

ANNO XXXV

LUGLIO 1941-XIX

EX.D.

N. 7

IMP. INST. ENT.
LIBRARY

30 JUL 1946

Eu. 275

L'AGRICOLTURA COLONIALE

(L'AGR. COL.)



REGIO ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE

L'AGRICOLTURA COLONIALE

SOMMARIO. — G. GIORDANO: Le utilizzazioni boschive dell'Africa Orientale Italiana nei riguardi della conservazione e del miglioramento del patrimonio forestale, pag. 261 - R. CIFERRI - M. GARAVINI: Su i frumenti oasicoli del Sahara libico, pag. 278 - I. BALDRATI: L'economia italiana e i prodotti agricoli tropicali e subtropicali, pag. 283 - G. PICCOLI: Le iniziative dei Servizi agrari dell'Amara nel campo zootecnico, pag. 289 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 294 - BIBLIOGRAFIA, pag. 301 - ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 304 - VARIE, pag. 304.

Le utilizzazioni boschive dell'Africa Orientale Italiana nei riguardi della conservazione e del miglioramento del patrimonio forestale

Molti studiosi di economia forestale, ed in particolar modo negli ultimi tempi l'Heske, il Troup, l'Aubreville, lo Schaeffer, hanno richiamato l'attenzione sull'importanza che nel quadro delle disponibilità forestali del mondo hanno i boschi delle regioni tropicali. Su tre miliardi di ettari di foreste in tutto il mondo il 48,6 % è rappresentato da foreste tropicali, il 34,4 % da conifere e il 16 % da latifoglie della zona temperata.

Ma mentre sino ad ora l'utilizzazione boschiva si è principalmente volta alle foreste di conifere e a quelle di latifoglie della zona temperata, vale a dire ai due tipi di formazioni predominanti nell'emisfero boreale, è certo che in un non lontano avvenire l'aumento rapidissimo del consumo derivante dall'incremento della popolazione e dagli svariati usi per i quali viene impiegato il legname, costringerà a chiedere alle foreste tropicali non soltanto i legni pregiati come praticato sino ad

ora, ma anche grandi quantità di legnami correnti, per cellulosa, per distillazione, ecc.

In previsione di questa grande importanza che sarà assunta dalle foreste tropicali, ammaestrati dall'esperienza dei danni causati dagli incosulti disboscamenti in Europa, nel Nord America e nell'Africa stessa, si dovranno quindi considerare tali formazioni boschive non soltanto come dei beni ad immediato valore di realizzazione, ma bensì come dei capitali fruttanti un interesse, per la continuità del quale è necessario che i capitali stessi non siano distrutti o deteriorati.

L'asestamento delle foreste tropicali inteso come un'organizzazione razionale degli sfruttamenti forestali onde assicurare la perpetuità del soprassuolo con il massimo prodotto è quindi una questione di notevolissima importanza, nonostante che una sua generale pratica attuazione sia tutt'altro che agevole.

La selvicoltura dei paesi temperati

ha già potuto chiarire, se non tutti, almeno molti dei più importanti suoi problemi giovandosi delle indagini condotte da una numerosa schiera di valenti scienziati sopra le leggi che regolano la vita e la successione delle formazioni vegetali. Ma per le foreste tropicali siamo ancora assai scarsi di conoscenze e ciò, unito alla grande varietà e complessità di costituzione di queste formazioni, rende estremamente difficile la risoluzione di qualsiasi problema selvicolturale che in esse si presenti.

Le utilizzazioni e perciò anche l'asestamento risentono forzatamente di questo stato di cose perchè senza una buona conoscenza dei fattori ecologici determinanti la diffusione e la successione delle varie formazioni vegetali e i rapporti che vengono a stabilirsi tra le singole specie, non è possibile dare delle norme sicure per le modalità da seguire nelle utilizzazioni e nei lavori da eseguire in foresta, onde:

1°) raggiungere quello stadio della successione in cui il soprassuolo è della massima utilità mantenendone possibilmente la continuità nel tempo;

2°) modificare con rimboschimenti od adatti lavori la composizione floristica delle formazioni vegetali spontanee onde ottenerne altre non solo equivalenti ai fini ecologici, ma capaci di dare una produzione maggiore in quantità e valore.

Di questi problemi non ci possiamo certamente disinteressare noi Italiani che nell'organizzazione futura dell'Europa — e dell'Africa che costituisce la sua più immediata fonte di rifornimento — avremo importantissima parte; ed è per tale ragione che, premesso un cenno brevissimo su quanto è stato fatto altrove, si espongono alcune vedute in fatto di asestamento dei boschi nell'Africa Orientale Italiana.

Nelle pagine seguenti verrà tenuto come schema dei vari tipi principali di foresta quello proposto da Senni e De Philippis, cioè:

Mangroveti, Boscaglia, Foreste pluviali montane, Foreste igromesofile montane prevalentemente a conifere, Boschi delle pendici, Formazioni di ripa a Palma Dum, Bambuseti, Eucalipteti.

Dei tipi meno importanti elencati da detti Autori (ad esempio le Savane, gli Ericeti) non si fa cenno alcuno perchè dalle loro provvigioni legnose non può certo trarsi economicamente un continuativo approvvigionamento di legname. Per quanto concerne le formazioni di ripa non a Palma Dum, ci si può per esse riportare, a seconda dei costituenti, alle foreste pluviali o ai boschi delle pendici.

MANGROVETI.

Le formazioni edafiche a mangroveto, localizzate ad alcuni tratti della costa del Mar Rosso, ma più segnatamente sviluppate in quelle dell'Oceano Indiano, presentano non solo un grande interesse dal lato botanico, ma offrono pure possibilità di importante sfruttamento economico.

Le mangrovie vivono sul litorale aperto (insinuandosi anche negli estuari e lungo le rive dei fiumi verso la foce), nei tratti soggetti ad essere periodicamente sommersi dalle maree. Le specie che costituiscono queste formazioni sono l'*Avicennia marina* e la *Rhizophora mucronata* sul litorale del Mar Rosso, le predette con *Xylocarpus* sp., *Blatti alba*, *Ceriops somalensis* e *Bruguiera gymnorrhiza* su quello dell'Oceano Indiano.

L'attenzione di chi vede queste formazioni è immediatamente richiamata dagli adattamenti particolari con cui queste piante possono vivere nonostante le sommersioni durante l'alta marea. Per poter far sì che per mezzo delle radici la pianta abbia, anche durante la sommersione, i necessari scambi di gas con l'atmosfera ecco che si ha lo sviluppo di radici respiratorie (pneumatopodi) sorgenti verticalmente dal suo-

lo (*Avicennia*, *Blatti*) e un grande sviluppo dell'apparato radicale aereo (*Bruguyera*, *Avicennia*, *Xylocarpus*) che si inseriscono talora sino a notevole altezza (cosiddette radici a trampolo: *Rhizophora*) contribuendo con la costituzione di una robusta impalcatura ad ancorare la pianta alla sua sede aumentando la resistenza all'impeto delle onde.

Le varie specie costituenti i mangroveti non sono mai uniformemente frammiste, ma obbediscono ad alcune particolarità di distribuzione a seconda delle varie esigenze: così mentre la *Avicennia* è la prima ad insediarsi sui

banchi litoranei di melma di nuova formazione accompagnata spesso dalla *Blatti*, succedono ad essa la *Rhizophora*, la *Bruguyera* che può prosperare anche dove non sempre si verifica la sommersione giornaliera con acque salse, poi *Ceriops* e *Xylocarpus*.

Le utilizzazioni dei mangroveti comprendono lo sfruttamento delle cortecce per estrazione di tannanti, e del materiale legnoso per molteplici usi. Non deve però credersi che le varie specie forniscano questi prodotti tutti nella stessa entità; più precisamente il contenuto in tannini sarebbe il seguente:

Cortecce di:	Somalia	Eritrea	Mozambico	Madagascar	A. O. Tedesca
<i>Rhizophora mucronata</i>	43,16	—	37,49	36,03	42,08
<i>Bruguyera gymnorrhiza</i> . . .	—	—	35,40	27,23	32,10
<i>Xylocarpus obovatus</i>	—	—	—	23,78	29,80
<i>Ceriops</i> sp.	—	—	23,69	23,42	24,00
<i>Avicennia</i> sp.	2,22	0,59	—	0,94	—

Per il legname si hanno i seguenti dati:

Rhizophora mucronata: Legname forte, piuttosto difficile da lavorare — ottimo secondo il Cormio per liste da pavimento, calci da fucile e altri impieghi da lavoro — usato dagli indigeni per pali (burti) e impieghi domestici nei quali si manifesta resistente alle termiti — ottimo combustibile;

Bruguyera gymnorrhiza: Legname forte, piuttosto difficile da lavorare — fornisce però ottimo tavolame — resistente alle termiti — ottimo combustibile;

Xylocarpus obovatus: Legname facile da lavorare — adatto per imbarcazioni come pure per piccoli lavori, intaglio, ecc. — non resistente alle termiti;

Ceriops sp.: Legname richiesto per costruzioni, paleria, recinzioni, fonda-

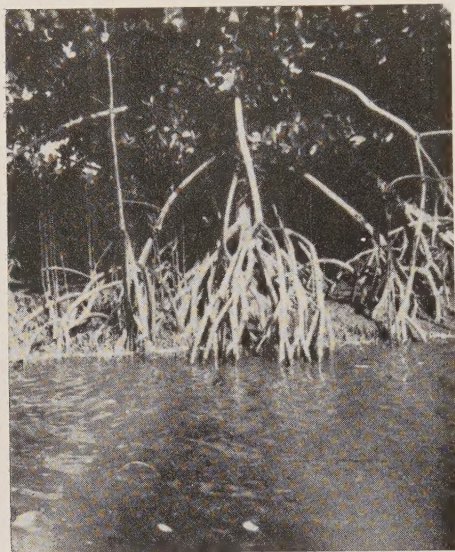
zioni: buon combustibile, resistente alle termiti;

Avicennia marina: Ricercato dagli indigeni per le loro costruzioni; duraturo anche se immerso, perciò usato per imbarcazioni, per arginature e palafitte — adatto per varii altri usi (tavolame, mobili, ecc.) — come combustibile poco pregiato — non resiste alle termiti;

Blatti alba: Poco ricercato come legname da lavoro perchè si fende facilmente e non resiste né agli insetti né al marciume — non è apprezzato nemmeno come combustibile.

Le varie specie costituenti la formazione a mangrovie non necessitano tutte della stessa quantità di luce: l'*Avicennia* e la *Blatti* sono spiccatamente eliofile e pure eliofile, ma in minor grado, sono *Bruguyera*, *Ceriops* e *Rhizophora*: viceversa lo *Xylocarpus* è om-

brofilo. Questo diverso comportamento ha influenza sopra la densità del soprassuolo; oltre a ciò la possibilità o meno di conservare, durante l'utiliz-



(Fot. Senni)

Formazioni a mangrovie nell'Oltregiuba.

zazione, dei portaseme isolati dipende poi ancora dalle particolari attitudini delle singole specie, giacchè mentre la *Bruguiera* sembra più longeva delle altre specie e non patisce per l'improvviso isolamento cosicchè può dare ottime riserve, la *Rhizophora* è assai sensibile ai colpi di sole e non appare perciò adatta a tale scopo.

Veniamo ora ai sistemi di utilizzazione.

Il governo a ceduo, possibile in alcune altre regioni dove le mangrovie crescono in paludi poco soggette alle maree (India, Malesia), non sembra per l'A. O. I. adottabile, in quanto gran parte delle nostre formazioni a mangrovie sono giornalmente sommerse dalla marea.

Il ceduo a capitozza pare sia possibile e che anzi le rimesse sian buone ma l'altezza delle maree non rende certo

agevole il taglio che deve essere superiore al livello massimo delle acque.

E' perciò da darsi la preferenza all'alto fusto col quale, oltre alla corteccia, si ha anche il grande vantaggio di ottenere alquanto legname da lavoro, sulle coste sempre tanto ricercato perchè scarso.

Secondo la maggior parte degli Autori conviene che il taglio sia fatto a scelta utilizzando soltanto i fusti che superano una certa dimensione, la quale è essenzialmente da fissarsi in relazione allo sviluppo che nelle singole stazioni raggiungono i fusti. Il taglio a raso è da proscriversi perchè queste formazioni rivestono sempre carattere di protezione; d'altronde di specie marcata-mente lucivaghe vi è soltanto l'*Avicennia* che per di più non è la specie di maggior pregio.

La *Rhizophora* è assai sensibile ai colpi di sole perciò occorre andar con essa cauti coi diradamenti: la *Bruguiera* che, ove raggiunge buon sviluppo, conviene favorire per i buoni prodotti che dà, non teme il disseccamento della corteccia e vuole in vecchiaia essere diradata. Lo *Xylocarpus* conviene sia in soprassuolo denso per favorire la formazione di fusti di bella forma.

Su quale turno si devono fare i conti per le utilizzazioni dei mangroveti? Più avanti si accennerà alla difficoltà di valutare l'incremento e l'età degli alberi tropicali sulla scorta dei loro anelli il più delle volte ben poco distinti: per le mangrovie vi è poi ancora da osservare che nella formazione di essi anelli è presumibile non abbia interferenza l'alternativa delle stagioni piovose e asciutte che altrove provocano la caduta delle foglie. Infatti le mangrovie son sempreverdi e l'umidità che da esse è richiesta non giunge dalla pioggia. Osservando bene il legname p. es. d'*Avicennia* si nota che non si ha successione di anelli regolari, ma invece delle zone anulari non sempre chiuse, con irregolarità varie e sorta di ponti di unione, o di compenetrazione, tra le varie zone. Tale

struttura ha già formato oggetto di varie indagini nessuna delle quali ha però risolto incontrovertibilmente il problema; forse può trattarsi di una struttura in cui hanno influenza l'epoca annuale della fioritura e della fruttificazione.

Ciò premesso è ben difficile stabilire l'età di un soprassuolo di mangrovie e quale turno convenga adottare: infatti mentre autori tedeschi (Gras, Harrer) consigliano un turno tra i 50 e 60 anni, con periodo di curazione (cioè intervallo tra i successivi tagli a scelta) di 5 anni, in Malesia il Troup cita che si scende a turni di soli 20 anni, turno col quale si raggiungono diametri (a 1,30 dal suolo) da 12 a 35 cm., a seconda della stazione.

Atteso lo stato delle nostre formazioni, le modeste dimensioni che in esse si raggiungono e che portano perciò a un diametro di utilizzazione tra i 15 e i 35 cm., con altezze variabili da 5 a 12-16 metri, si può ritenere che un turno tra i 40 e i 50 anni sia accettabile.

Rilevata la massa, che non supererà, nelle migliori stazioni, i 100-120 mc. per ettaro, per determinare la ripresa potremo adottare la semplicissima

Provvigione

formula di Masson: $\frac{\text{Turno}}{2}$; nel

nostro caso $\frac{\text{Provv.}}{20}$ scendendo a $\frac{\text{Provv.}}{30}$

eccezionalmente $\frac{\text{Provv.}}{40}$ per provvigioni

molto rade oppure costituite con deficienza assoluta nelle classi adulte. Per il rilievo della provvigione è senz'altro da scartarsi la possibilità di fare un cavallettamento totale, che sarebbe difficile da eseguire in ragione delle periodiche sommersioni.

Allora bisognerà ricorrere: 1°) ad aree di assaggio opportunamente scelte per poter determinare la provvigione unitaria; 2°) a un rilievo di superficie nel quale utilissimi, per l'impraticabilità diretta del terreno, saranno i rilevamenti per mezzo di fotogra-

fia aerea. Questi rilievi aerei, data la quota costante e l'assenza di accidentalità nel terreno, risulteranno semplici e speditivi. La fotografia aerea ha poi un altro grande vantaggio in quanto (v. Dott. Harrer) nelle fotografie l'*Avicennia* si presenta chiara e le altre mangrovie più scure: in queste ultime una sorta di selezione ulteriore può poi ancora essere fatta quando si tenga presente che la *Rhizophora* predilige acque molto salate, e la *Bruguyera* si adatta anche ad acque salmastre.

La rinnovazione per seme di alcune delle specie costituenti questa formazione, e precisamente della Rhizophoracee (*Rhizophora mucronata*, *Cerriops somalensis*, *Bruguyera gymnorryza*) e, facoltativamente, dell'*Avicennia marina* è assai interessante. Appena il frutto è sviluppato l'embrione comincia a crescere nel suo interno e subito dopo la radichetta fuoriesce. La radice si sviluppa verso il basso finché a un certo momento la plantula (costituita da un robusto e lungo fittone, con brevissimo fusto privo ancora di foglioline) si stacca dalla pianta madre cadendo e piantandosi nel fango dove ben presto emette radici laterali che la ancorano nel suolo e nella disposizione delle quali è già possibile vedere il futuro apparato radicale tipicamente a trampolo. Per l'*Avicennia* la rinnovazione può però verificarsi anche per semina diretta e questa circostanza ne favorisce la rinnovazione artificiale, più di quanto ciò non possa verificarsi per le Rhizophoracee in cui è difficile individuare il momento esatto in cui il seme è pervenuto alla maturità, ma non ha ancor iniziato la germinazione. Notisi che per le specie non vivipare la rinnovazione è favorita dal fatto che i semi possono galleggiare per lungo tempo (anche 3-4 mesi), per l'immagazzinamento di aria in speciali camere o particolari tessuti. Trasportati dalle correnti essi possono quindi colonizzare anche litorali assai distanti dalla loro sede originaria.

I brevi cenni biologici dianzi esposti mostrano come, allo scopo di assi-

curare la rinnovazione dei mangroveti, la sola garanzia possibile sia data dalla rinnovazione artificiale, o servendosi delle plantule raccolte sotto le piante madri, o della semina diretta per quelle specie, come l'*Avicennia*, in cui ciò è possibile. Devesi tenere ben presente che tanto l'embrione quanto il seme devono essere portati a dimora colla massima sollecitudine senza lasciar trascorrere tempo, trattandosi nell'uno e nell'altro caso di materiale estremamente deperibile. Poichè tanto i semi che le plantule galleggiano, e talora si trovano in gran numero sì da ricoprire discrete estensioni d'acqua nelle insenature, nelle zone paludose o comunque dove non vi sono correnti, la raccolta può essere fatta abbastanza agevolmente con un rastrello. Predispone sulle imbarcazioni dei recipienti di acqua marina in cui devono venire immersi tanto i semi che gli embrioni, il materiale deve venire portato subito sul luogo di impiego. La semina si fa alla volata su terreno dove la luna nuova si è appena allontanata e, se è possibile, nel periodo tra la luna nuova e la luna piena, cioè quando la marea è più bassa. Occorre che le sommersioni del terreno sian frequenti e che non vi sia copertura sopra le semine.

Mentre la continuità del soprassuolo nel tempo viene garantita dalle utilizzazioni parche ed oculate; e per mezzo delle semine o delle piantagioni artificiali; adottando durante le utilizzazioni quegli accorgimenti particolari che posson favorire una specie piuttosto dell'altra, è possibile poi indirizzare il soprassuolo verso un miglioramento qualitativo non indifferente.

Deve osservarsi che in occasione delle utilizzazioni i pezzi di tronco e di rami grossi devono essere tutti allontanati dalla zona in rinnovazione perchè altrimenti le onde facendoli continuamente rotolare nel dedalo delle radici o sui banchi di sabbia possono danneggiare gravemente i semenzali o le piantagioni. Anche se non atti a for-

nire legname da lavoro questi pezzi del fusto e dei rami possono essere utilmente destinati a produzione di carbone.

BOSCAGLIA.

È noto che sotto tale denominazione viene indicata una formazione che occupa estesissime superfici ed i cui caratteri tipici sono: la xerofilia, la modesta altezza e la pressochè costante presenza di spine nei suoi componenti che hanno varii adattamenti necessari alla vegetazione in ambiente macrotermico; la prevalenza di specie caducifolie e la discontinuità nella copertura arborea ed arbustiva.

Ma pur persistendo detti caratteri, l'aspetto fisionomico della boscaglia può variare moltissimo a seconda delle zone: così mentre nell'Ogaden e in Migiurtinia ad esempio essa si presenta come un rado spineto di arbusti di poca altezza, lungo le depressioni vallive dell'Uollo, dell'Ancoberino, negli Arrussi e altrove, essa presenta un soprassuolo di alberi ben sviluppati, (*Acacia* varie, *Balanites aegyptiaca*, *Cordia Gharaf*, *Commiphora* sp., *Zyzyphus* sp. ecc.) più o meno densi e talora addirittura con uno strato inferiore arbustivo, (*Grewia* sp., *Ehretia sylvatica*, *Dobera glabra* ecc.).

Il valore della boscaglia agli effetti del suo sfruttamento oscilla perciò entro limiti ampissimi, e tanto più quanto si tenga conto non soltanto dei suoi prodotti legnosi, ma benanche dei ricchi prodotti di secrezione che da particolari suoi costituenti possono talora ricavarli. Può così avvenire che nelle boscaglie somale il reddito in legname da lavoro o da opera sia nullo, scarsissimo il combustibile (la cui confezionatura è per di più quanto mai malagevole per la spinosità dei costituenti) mentre viceversa discreto è il valore dell'incenso (ricavabile da *Boswellia* sp.) e della mirra (da *Commiphora* sp.). Così in Eritrea notevole valore ha la gomma di varie *Acacia*, tra cui segnata-

Spineto di *Acacia fistula* presso Ualankiti.

mente importanti l'A. *Seyal* e l'A. *Senegal*.

Date queste premesse è evidente che lo sfruttamento e la sua disciplina per mezzo di eventuali piani di assestamento dovranno prendere in esame dapprima i prodotti più ricchi — e perciò quelli di secrezione (resine, balsami, gomme), indi il legname da opera e da lavoro e poi il combustibile.

I dati che per ora possediamo sulle esigenze e sulle caratteristiche selvicolturali delle specie costituenti, e segnatamente delle *Acacia* non sono molto abbondanti e possono essere così sintetizzati:

1°) L'estrazione e la raccolta dei prodotti spontanei di secrezione possono venire effettuati, se non indefinitamente, almeno per un certo periodo di anni senza che la pianta abbia a perire;

2°) La riproduzione agamica della ceppaia non è molto attiva ed è a rilevarsi che anche se si verifica, ben difficilmente poi i polloni (che si sviluppano assai lentamente) resistono ai danni del pascolo vagante.

A capitozza alcune *Acacia*, ad es. l'A. *abyssinica*, rimettono con maggiore

facilità. Sulle rimesse per polloni radicali ancora non è accertato se la facoltà che si riscontra talora in alcune zone è da mettersi in relazione principalmente con la stazione (tenendo nel debito conto non soltanto il clima, ma anche il suolo) oppure con le specie.

In sostanza quindi per le boscaglie a prodotti migliori (prod. di secrezione o legn. da lavoro) sulla riproduzione per via agamica o per polloni radicali non può farsi alcun assegnamento.

3°) La rinnovazione per seme è in stretta dipendenza delle condizioni stazionali e delle esigenze delle specie costituenti. Molti che hanno osservato la copiosa produzione di seme delle *Acacia* si saranno chiesti perchè la boscaglia manchi di rinnovazione o ne sia molto scarsa. Ciò dipende in primo luogo dallo stato del terreno e secondariamente dalle caratteristiche del seme e dalle esigenze della piantina.

Il terreno può essere tale da consentire oppure no la germinazione del seme e il suo successivo affermarsi: qualora non intervengano gli animali (come si dirà più avanti) è infatti ben difficile che sulle lateriti dei bassopiani in

cui si ha una crosta superficiale e dura il seme, avente germinazione epigea, possa sviluppare la radichetta. La mancata germinazione del seme si verifica molto sovente anche perchè il terreno all'atto della caduta del seme non ha sufficiente umidità, e poichè prima di giungere alla successiva stagione delle piogge il seme stesso viene distrutto dai numerosi insetti che di esso si cibano, in definitiva la rinnovazione viene a mancare.

Se per avventura il terreno consente una vegetazione di graminacee alte, tra di esse quasi mai si sviluppano i semenzali di *Acacia* che richiedono piena e totale illuminazione.

È noto come il tegumento che avvolge il seme delle Acacie sia, in genere, durissimo: l'umidità del suolo che lo ammorbidisce e ne diminuisce la resistenza facilitando così la perforazione da parte della radichetta, costituisce quindi un incentivo alla rinnovazione. Se poi oltre all'umidità si riscontra pure nel terreno un certo grado di scioltezza la rinnovazione avviene in modo realmente vigoroso, come si ha modo di constatare nelle alluvioni lungo i corsi d'acqua di molte e svariate località. Tipico fra queste l'affermarsi dei semenzali di *A. nilotica* e *A. al-bida* lungo l'Hataie, il Robbi ed altri torrenti che dall'altopiano scendono verso la Dancalia tra Dessiè e Debrasina.

Poco sopra si è fatto una riserva accennando che gli animali posson esplicare per la rinnovazione della boscaglia una certa azione.

Nella boscaglia molti greggi vivono di continuo e mentre le erbe per la maggior parte dell'anno son ridotte a steli duri e sgraditi da qualsiasi bestia, sono assai più appetite come foraggio le chiome ed i frutti ancor verdi degli arbusti e delle stesse Acacie più alte cui i cammelli giungono agevolmente. Assieme al fogliame ed ai baccelli verdi gli animali ingeriscono pure baccelli maturi e se colla frantumazione una parte dei semi viene distrutta, altra porzione di essi viene

ad essere restituita colle feci, oppure emessa dai ruminanti dopo la ruminazione. Nell'uno e nell'altro caso l'umidità e l'azione dei fermenti dei succhi gastrici agevolano la germinazione e può ritenersi esser questa la ragione per cui in vecchi spiazzi destinati alla riunione del bestiame capita spesso di vedere un folto di giovani *Acacia*.

Per la *Commiphora* la disseminazione può esser favorita dagli uccelli, per la *Dobera*, il *Balanytes* e lo *Zyzyphus* i cui frutti sono eduli, una certa disseminazione può pure aversi per opera dell'uomo.

Passate così in rassegna le caratteristiche della rinnovazione naturale dei principali componenti della boscaglia, è il caso di chiedersi se su questa rinnovazione naturale può farsi affidamento per la conservazione nel tempo del soprassuolo boschivo. A tale quesito è da risponderci negativamente: se deve assolutamente garantirsi l'esistenza di una boscaglia e si intende di indirizzare la stessa verso una produzione continuativa, dovrà ricorrersi all'utilizzazione a taglio raso con rinnovazione artificiale posticipata. Onde evitare però gli inconvenienti che derivano dai tagli a raso troppo estesi (danni che per queste zone si concretano nel disseccamento e nella erodibilità del terreno da parte dei venti), converrà che i tagli a raso siano effettuati a strisce larghe non oltre 100 m. o a scacchi di non oltre 4 ettari.

L'assestamento dovrà quindi essere necessariamente basato sopra il metodo planimetrico, con riprese annue (costituite da un certo numero di strisce o di scacchi) costanti se la provvigione è uniforme, con riprese di estensione inversamente proporzionale alla provvigione se essa varia.

Quale turno sarà da adottarsi? La esperienza forestale diretta in merito non può dirci ancora nulla di positivo perchè troppo breve periodo è trascorso dalla nostra occupazione e del pari insufficiente è il solo criterio degli anelli.

Comunque, come dato di larga massima, probabilmente prudenziale, il turno per le *Acacia* più pregiate per legname (*A. nilotica*, *A. albidia*) può assumersi in 50 anni: a tale età può ritenersi di arrivare a dimensioni di oltre 40 cm. a petto d'uomo. Il tondame così ricavabile può fornire pezzi da ponte, da miniera, traverse, segati per carradori e per mobili.

Se dopo l'utilizzazione del soprassuolo il terreno non è sufficientemente smosso, occorrerà provvedere a una zappettatura a striscie o a piazzuole onde favorire la copertura e la germinazione del seme. Se la provvigione primitiva non era formata dalle specie più pregiate potrà rendersi necessaria l'effettuazione di semina delle piante che si vogliono introdurre.

La determinazione del turno per il ceduo è da considerarsi con particolare riguardo alle condizioni della stazione: la sua durata potrà tenersi sui 10 anni per le giaciture migliori, salendo a 20 e oltre per quelle scadenti. E' ovvio che per il ceduo non può pensarsi, data l'eterogeneità e la molteplicità delle specie, a ottenere prodotto di una determinata grossezza, ma sebbene soltanto materiale genericamente adatto per combustibile, sia sotto forma di legna, sia di carbone. La confezione del carbone dalla boscaglia è una questione del massimo interesse per il notevolissimo sviluppo che l'autotrazione a gassogeno può assumere nel futuro nei territori pianeggianti dell'Impero, e in particolare nella piana Somala o nei territori del Sud Ovest.

FORESTE PLUVIALI MONTANE.

Sono queste le formazioni cui va immediatamente il pensiero quando si parla delle foreste tropicali che ognuno immagina come una selva di alberi enormi allacciati da liane e sovrastanti ad una vegetazione lussureggiante di piante di minori dimensioni e di cespugli.

Questo tipo di foresta che si riallaccia alle formazioni idromegaterme

dell'Ovest Africano (Golfo di Guinea) e delle quali formazioni costituisce lo estremo avamposto orientale, ha alcune caratteristiche peculiari che conviene brevemente riportare. Prevalgono in essa le latifoglie giacchè le resinose (ginepro e podocarp) sono sporadiche e limitate alle quote maggiori e alle zone orientali: inoltre la foresta non è mai uniforme perchè a costituirla entrano decine e decine di specie, ripartite in più strati di vegetazione a seconda dello sviluppo e delle esigenze biologiche di ognuna. Questo complesso vegetale è una vera formazione *climax* e può conservarsi pressochè immutata nelle sue caratteristiche per un tempo indefinito. Ciò però non vuol dire che il suo equilibrio sia stabile giacchè basta una variazione ambientale, anche di poco conto, a modificare, anzi addirittura a sconvolgere, le condizioni iniziali da cui ha avuto origine la foresta *climax* esistente, ultimo stadio di una successione progressiva in cui si sono susseguite formazioni sempre più ombrofile.

Le foreste pluviali montane constano di cinque strati di vegetazione e precisamente:

1°) strato arboreo, talora ripartibile in alberi dominanti e alberi dominati;

2°) strato arbustaceo;

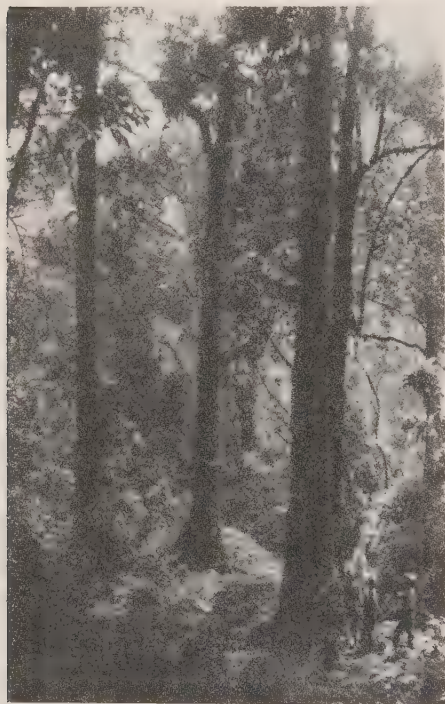
3°) strato suffruticoso;

4°) strato erbaceo;

5°) strato epidendro.

Tra le molte specie dei grandi alberi (macrofanerofite), siano esse dominanti che dominate, alcune forniscono ottimi legnami e sono perciò ricercate da chi esegue l'utilizzazione (*Mimusops* sp. pl., *Manilkara Butugi*, *Morus Mesozygia*, *Olea Mussolini*, *Apodytes acutifolia*, *Clausenopsis angolensts*, *Pygeum africanum*, *Canthium Giordani*, *Ekebergia Ruppeliana*, *Cordia abyssinica*, *Syzygium guineense*, *Albizia* sp. pl.), altre hanno valore inferiore e non possono trovare smercio che in particolari condizioni favorevoli (*Ilex mitis*, *Sapium ellipticum*, *Bosqueia* sp., *Weihea* sp., *Polyscias ferruginea*, *Bersama* sp.,

Croton macrostachys, *Ficus* sp. pl.), altre ancora (*Schefflera* sp., *Millettia* sp., *Erythrina* sp.) non hanno al momento attuale alcuna proficua destinazione e



(Fot. Giordano)

Nelle foreste pluviali montane dell'Uollega.

possono tutt'al più riunirsi al materiale dello strato arbustaceo (*Galimiera coffeoides*, *Randia malleifera*, *Clausena* sp., *Teclea* sp., *Gymnosporia* sp. pl., *Dombeya* sp. pl., *Vernonia* sp. pl.) per fornire combustibile oppure, e speriamo ciò si realizzi presto, materia prima per cellulosa.

Se noi consideriamo come sfruttabili soltanto i legnami delle specie migliori e graduiamo le utilizzazioni esclusivamente in rapporto ad essi senza preoccuparci delle loro esigenze e condizioni di vita in rapporto a tutta l'enorme massa di cui per ora non è conveniente l'utilizzazione e con cui essi son frammisti, è ben probabile che nel vol-

ger di pochi anni si ottenga lo spiacevole risultato di eliminare dalla foresta le piante più pregiate.

Queste non sono ipotesi o previsioni catastrofiche — sono invece reali constatazioni dovute effettuare sopra zone utilizzate senza discernimento.

Se l'utilizzazione avviene sopra pochi alberi in relazione alla superficie percorsa, nel complesso non si modificheranno sostanzialmente le condizioni della stazione, ma se però questi alberi sono tutti delle specie migliori, viene a provocarsi un forte squilibrio nella disseminazione, che diventa così poverissima, se non nulla, per le piante più pregiate. Di conseguenza (a meno che non si intervenga artificialmente) la provvigione andrà sempre più depauperandosi in valore e la foresta ne scapiterà notevolmente.

Supponiamo ora invece che l'utilizzazione avvenga non così parcamente come previsto dianzi, ma sia più intensa, andando cioè ad un taglio a raso con o senza riserve portaseme delle specie pregiate. In questo caso la formazione *climax* regredisce verso formazioni secondarie costituite dalle specie lucivaghe le quali generalmente sono quelle di minor valore agli effetti dei loro prodotti (*Erythrina*, *Ficus*, *Croton*, *Schefflera*, *Polyscias*, *Macaranga*, ecc.). Anche se per avventura le specie migliori già avevan disseminato nelle zone ora sgomberate, è talmente rapido e prepotente lo sviluppo del cespugliame e delle specie eliofile a rapido accrescimento, che le specie d'ombra restano immancabilmente eliminate dalla competizione. E' da presumere che, abbandonata a sè, la formazione secondaria ritorni poi gradualmente alla formazione *climax*, ma questo periodo della fase progressiva non è certo breve e può richiedere parecchi decenni: decenni in cui la foresta non fornirà più ripresa alcuna di buoni legnami.

In sostanza: se l'utilizzazione riveste le sole caratteristiche di un taglio a scelta dei legnami migliori (come è stato praticato nei primi sfruttamenti),

e non è nel contempo accompagnato da molti (e, giova subito notare, costosi) lavori colturali, si va incontro ad un serio, irrimediabile depauperamento della ricchezza della foresta.

Emerge quindi agli occhi di chiunque l'importanza di una razionale e lungimirante utilizzazione boschiva, cioè dell'assestamento, affinché la foresta primaria non si degradi in formazioni secondarie di scarso o nessun valore.

Oltre alla già citata deficienza di notizie circa l'evoluzione e la successione di formazioni boschive estremamente complesse sono poi ancora da considerarsi le difficoltà inerenti alla determinazione dell'età del soprassuolo (e di conseguenza della durata del turno), nonché del rilievo planimetrico di estensioni vaste e difficilmente percorribili.

Esaminando le sezioni trasversali dei legnami tropicali si osserva che ben di rado essi sono costituiti da una successione regolare di anelli, come presentano invece i legnami delle zone temperate e fredde in cui per tutti si ha una stagione di riposo vegetativo e una stagione fissa di fioritura.

Nei tropici manca la stagione di assoluto riposo dovuta al freddo e se vi sono dei periodi di rallentata attività, quali in alcune zone, quelli della stagione asciutta, essi non presentano mai una costanza assoluta. Oltre a ciò particolari situazioni di microclima (correnti umide sopra determinati versanti) o di edafismo (permanere di umidità nel suolo) possono portare a variazioni anche notevolissime nel comportamento della stessa pianta entro un non grande raggio. Ciò ha come conseguenza irregolarità nel periodo di fioritura e di fruttificazione; irregolarità nell'attività vegetativa e pertanto nella formazione degli anelli legnosi.

Sull'altopiano è noto che a un periodo estivo di grandi piogge (cui corrisponde un legno meno compatto) succede la stagione inverno-primaverile asciutta — con formazione di legno più denso — ma mentre questa stagione in

certi anni è unica perchè verso Marzo-Aprile ricomincian le piogge che, più o meno abbondanti, non presentano però una vera soluzione di continuità con le grandi piogge, in altri anni viceversa dalla fine di Aprile a metà di Giugno (cioè tra le piccole e le grandi piogge) si inserisce un periodo asciutto che si tradurrà nell'albero in una zona a legno più compatto.

Quindi il conteggio degli anelli — quand'anche esso sia possibile — non può assolutamente dare idea sicura dell'età della pianta. Nella fissazione di un turno occorre perciò attenersi a delle previsioni di larga massima — la cifra su cui ci si può prudenzialmente basare è di 60 anni per le specie eliofile a rapido accrescimento — 80-100 anni per le altre.

A proposito poi dei rilievi planimetrici l'uso della fotografia aerea potrà essere di grande ausilio non soltanto per la rapidità di esecuzione, ma anche perchè ad un occhio esercitato essa consente un orientamento sopra la costituzione del soprassuolo: molte piante avendo delle caratteristiche di chioma che ne permettono un agevole riconoscimento.

La determinazione della provvigione non potrà necessariamente essere altro che approssimata; agli scopi di un primo orientamento di larga massima potrà bastare il metodo della tassazione lineare che consiste nel percorrere la foresta secondo direzioni parallele opportunamente intervallate, rilevando lungo strette strisce secondo queste direzioni tutto il soprassuolo esistente.

Vediamo brevemente quale è stata nelle colonie l'evoluzione nell'indirizzo per tendere a una razionalizzazione degli sfruttamenti. Il primo metodo di assestamento risale a Sir Dietrich Brandis che, inviato in servizio alla Pegy Forrest nel 1856, può dirsi il creatore della Amministrazione forestale delle Indie. Avendo da disciplinare i tagli in vaste zone forestali ancora ben poco esplorate dove talvolta una sola specie era commerciabile, egli adottò un sistema di ta-

gli a scelta basato sopra una circonferenza minima di sfruttamento al di sotto della quale nessun albero poteva venir utilizzato. In sostanza: determinata la provvigione con dimensione superiore a quella prestabilita come minimo, e previsti gli anni necessari perchè il novellame raggiungesse le predette dimensioni, dividendo la provvigione esistente per tale numero di anni, è possibile fissare la possibilità annua, eventualmente da aumentare o diminuire a seconda dello stato del novellame.

Dal lato strettamente provvigionale il metodo di Brandis può essere idoneo allo scopo di assicurare per un certo tempo la costanza nella ripresa, ma poichè in foresta non si ha mai una distribuzione normale delle classi di età o delle circonferenze che ad esse si vogliono far corrispondere, praticamente succede che il prelievo della ripresa non può mai farsi coincidere con le necessità selvicolturali.

Dal lato strettamente selvicolturale il metodo di Brandis oscilla, a seconda dell'indirizzo che gli dà l'operatore, tra un taglio saltuario per pedali e quello a piccoli gruppi.

Il metodo di Brandis ha vari vantaggi che si posson principalmente riassumere in:

1°) mancanza di indirizzo verso la foresta normale;

2°) mancanza di garanzia di adeguata rinnovazione;

3°) nessuna salvaguardia per le esigenze selvicolturali delle singole specie;

4°) dispersione delle utilizzazioni.

Ciò ha portato a cercarne dei miglioramenti, delle modificazioni, e così talora invece di calcolare la ripresa sul numero di piante, si è calcolata la stessa avendo riguardo al solo volume in piedi, talaltra poi si è passati ad un tipico taglio a scelta con ripresa di volume determinata con le formole di Masson o di Heyer. Quest'ultimo sistema (in India) è stato principalmente adottato per foreste di una sola, o

poche specie (come ad esempio le foreste montane di conifere), ma dopo il 1900 le difficoltà di ottenere la rinnovazione naturale han fatto applicare altri sistemi che tenessero in maggior conto le necessità selvicolturali, come i tagli a gruppi, i tagli a raso con rinnovazione artificiale oppure con rinnovazione associata a coltivazioni agrarie.

Il metodo a gruppi, da alcuni Autori caldeggiato perchè sembra che con esso si possano meglio seguire le diverse necessità presentate dalla riproduzione delle varie specie, non è che il particolare modo di prelievo della ripresa, determinata con criterio di massa, oppure di superficie da utilizzare. Esso è essenzialmente legato alla riserva di adatti portaseme della specie a cui si vuol dare il predominio e alla protezione e cura del novellame che dai loro semi si originano. Scelte le zone da utilizzare e in queste gli alberi disseminatori, quando si vedrà che queste riserve cominciano a fiorire si potranno iniziare le operazioni preliminari tagliando il sottobosco, le liane e un certo numero di piante degli strati inferiori sopra l'estensione che si intende di utilizzare e rinnovare. Si avrà cura di rispettare i selvaggioni delle specie migliori sebbene sia molto difficile che nelle susseguenti operazioni essi possano restare illesi. L'estensione del gruppo, evidentemente, varierà in relazione alle condizioni stazionali ed altresì con le caratteristiche del seme delle riserve: quanto più è leggero e facilmente trasportabile il seme e tanto più potrà estendersi il gruppo — per fissare delle cifre si possono citare i limiti estremi inferiore e superiore in ha. 0,5 ed ha. 1,5. Nei paesi temperati queste dimensioni più che ai tagli a gruppi si adatterebbero a dei tagli a raso, ma viceversa nei tropici essi sono commisurati al forte sviluppo in altezza che posson raggiungere molte specie (40-50 metri). Tengasi presente che le matricine, almeno per le zone ventose, anzichè nel centro del gruppo con-

viene sian riservate sopravvento. Si effettuano quindi le operazioni di taglio ed esbosco del soprassuolo ed i residui di lavorazione devono venire raccolti e bruciati lontano dai portase-me. Le ultime ripuliture conviene che siano effettuate quando il seme è appena caduto, cosicchè il calpestio provochi il suo interrimento. Con il procedimento dianzi descritto è facile che dopo le prime piogge il terreno presenti una completa rinnovazione della specie che si è voluta favorire.

Il successo della rinnovazione a gruppi è strettamente subordinato all'abbondanza della disseminazione dei portase-me e alla successiva cura dei semenzali ottenuti — infatti se si lascia riprendere il sopravvento alle erbacce, al cespugliame e alle liane, la maggior parte della rinnovazione sarà soffocata e perirà.

È proprio la vitalità di questa vegetazione infestante che ha consigliato di sperimentare altri metodi quali quello del taglio raso con successiva rinnovazione artificiale, se possibile associata a coltivazioni agrarie. Col taglio raso, meglio che non col taglio a gruppi, si può infatti eliminare tutta la vegetazione esistente e cercar di favorire al massimo le specie più pregiate: associandolo a colture agrarie si ottiene infine lo scopo di diminuire le spese di coltura.

Con quest'ultimo metodo, praticato soprattutto nell'India (ove è chiamato *taungya*), si esegue il taglio a raso e dopo aver bruciato e incenerito tutti i detriti, la ramaglia, il sottobosco inutile, ecc., si affida il terreno agli indigeni per le loro coltivazioni. Lungo allineamenti inseriti ad opportuna distanza si esegue l'impianto (o addirittura la semina) delle specie che si voglion coltivare. Ben presto si deve lottare contro l'invadenza delle erbe, dei rampicanti e delle liane, ma l'indigeno per la difesa dei suoi raccolti (che vengono ad essere intercalati tra i filari di piante forestali) effettuerà buona parte, se non tutto, tale lavoro

apportando così un notevole risparmio.

La densità dell'impianto, sia esso o meno associato a coltivazioni agrarie, varia in relazione al bisogno di luce della specie che si coltiva: qualora nei primi stadi una certa copertura sia utile vi sono molte piante da ombra che possono essere usate con successo (*Vernonia* sp., *Tephrosia* sp., *Leucaena glauca*, ecc.) come è ben noto a tutti coloro che han dovuto fare colture nei tropici: queste piante da ombra se scelte tra le leguminose possono poi anche avere un altro utilissimo ufficio nei riguardi del miglioramento del suolo. Non si dimentichi però che nella foresta tropicale non esistono formazioni pure di una sola specie e che quindi con rimboschimenti come questi si viene a creare qualcosa di artificioso.

Sebbene il taglio a raso con rinnovazione artificiale posticipata non abbia altro sistema che lo superi per semplicità di gestione (giacchè l'assettamento, una volta che sia fissato un turno presumibilmente accettabile per la specie che si vuol coltivare, ne deriva con semplice ripartizione planimetrica delle prese annue) è però fonte ben spesso di insuccesso totale.

Molto differenti sono infatti le condizioni stazionali quando la foresta esiste da quando il terreno è nudo — la coltura che sarebbe stata possibile e coronata da successo sotto la copertura forestale diventa del tutto impossibile in terreno nudo.

Eccoci quindi ricadere nel concetto essere necessario che la rinnovazione, sia essa naturale che artificiale, avvenga in condizioni non troppo dissimili da ciò che avviene naturalmente in foresta. Si ricadrebbe quindi di conseguenza nel taglio a scelta, capace di creare una foresta i cui caratteri tipici sono la disetaneità e la mescolanza delle specie, senonchè si è visto avere questo il grave inconveniente di impoverire quasi sempre la provvigione delle specie mi-

glieri, o richiedere soverchi lavori per dare ai selvaggioni la luce e lo spazio che sono loro necessari.

Negli ultimi due decenni il problema è stato molto dibattuto e forestali di valore come il Martineau, lo Schaeffer, l'Aubreville hanno applicato la loro lunga esperienza in selvicoltura tropicale per determinare un metodo opportuno ad utilizzare la provvigione esistente migliorando, anzi arricchendo, la rinnovazione in specie pregiate e tendendo per di più verso un soprassuolo coetaneo. Questi elementi, se raggiunti, consentirebbero una gestione di tagli ben più semplice e redditizia che non quella dei boschi a carattere saluario.

Il Martineau propugna la piantagione sparsa in foresta, usando piante già sufficientemente sviluppate: da metri 0,50 a m. 1 di altezza. Prima della piantagione si dovrà liberare il terreno dal cespugliame e dal sottobosco fino a eliminare i diametri di 5-10 cm.; dopo un anno dalla piantagione conviene eliminare gli alberi dello strato intermedio, lasciando più soltanto quelli dello strato superiore. Successivamente questi, previa eventuale cercinatura, saranno eliminati. In definitiva le piante messe artificialmente a dimora avranno in un primo tempo approfittato dell'ambiente ecologico favorevole determinato dalla foresta mentre per le dimensioni così raggiunte saranno in condizione di sopportare più agevolmente la piena luce e la concorrenza della vegetazione infestante che non tarderà a svilupparsi dopo lo sgombero dello strato superiore.

Rimane da considerare il numero di piante per ettaro e la loro distribuzione. È da ritenere che anche se l'impianto iniziale è a distanze regolari (p. es. 2×2), l'utilizzazione di sgombero e tutte le cause naturali o accidentali di morte delle piantine porteranno ben presto ad un soprassuolo del tutto irregolare: pertanto anche una piantagione più adattata al terreno e alle condizioni del soprassuolo già existen-

te, vale a dire per gruppi o strisce, potrà in definitiva portare ad un risultato analogo, pur essendo ben più agevole che non la piantagione con piantine isolate.

L'operazione dello sgombero totale della fustaia dovrebbe realizzarsi in tre interventi scaglionati in un periodo di 5-6 anni; successivamente deve ritornare di frequente per gli sfolli.

I vari inconvenienti del metodo, tra cui principali l'elevatezza della spesa e l'irregolarità della crescita delle piantine poste a dimora, hanno fatto passare nel 1931-32 al metodo di taglio e arricchimento a strisce (layons).

Questo metodo non è più intensivo come quello precedente, ma ha per mira di ottenere quanto più economicamente è possibile un aumento in buone specie del soprassuolo futuro che, pur restando nel complesso disetaneo e a taglio saltuario, sarà però più omogeneo e di maggior valore.

Nei primi tentativi (1929-30) le strisce erano spaziate di 5 metri e le piantine venivano in esse poste a dimora con distanza di 4-5 metri l'una dall'altra. La necessità di alleggerire la copertura e di dare progressivamente luce alle piantagioni, così ravvicinate portava praticamente al risultato di dover eliminare nei successivi interventi tutta la foresta primitiva. Nel 1935-36 si è infine giunti a distanziare le strisce di 25 metri, con piante a m. 2-2,50 sulla fila. In sostanza quest'ultimo procedimento è estensivo (vengono piantate appena da 160 a 200 piante per ettaro), ma non importando esso la distribuzione totale della foresta, meglio si conserva alla piantagione l'ambiente ecologico favorevole — oltre al fatto giustamente messo in risalto dall'Aubreville che quando per ettaro si riuscisse ad avere anche soli 40-50 fusti di valore questa massa sarebbe già di gran lunga superiore alle possibilità di sfruttamento in specie pregiate presentate dalle foreste naturali.

Premessi questi sommari cenni vediamo ora di sintetizzare quanto può

essere fatto nelle foreste pluviali montane di latifoglie dell'A.O.I.

1°) Il taglio a scelta delle

zione di tali specie. Ma quand'anche ciò si realizzi bisognerà pur sempre intervenire per dare ai semenzali e al no-



(Fot. Giordano)

Tronco di *Pouteria ferruginea* (cararò) nella foresta di Anfillo.
(Formazioni pluviali montane dell'Ovest Etiopico).

specie migliori, senza successive piantagioni di arricchimento può essere adottato soltanto quando sia presente in bosco un certo quantitativo di rinnova-

vellame la possibilità di crescere. Questo sgombero dalla vegetazione invadente e la messa in luce non possono effettuarsi in una sola volta, ma de-

vonno essere progressivi e ripetuti. La determinazione della ripresa potrà essere fatta con criterio planimetrico dividendo la superficie totale per il numero di anni presumibilmente necessari perchè il novellame possa arrivare alle dimensioni commerciali, o con criterio di volume con la formola di Masson: massa divisa per metà del turno.

Il primo metodo presenta il vantaggio di una grande semplicità; ma ovviamente non può portare a una ripresa costante in volume; il secondo viceversa ottiene questo secondo risultato, ma richiede il rilievo della massa il che può presentare notevoli difficoltà. Potendo conviene un anno o due prima del taglio cercinare al piede le piante da abbattere in modo che, seccandosi la loro chioma, vengano a diminuirsi i danni dell'abbattimento: inoltre ove volesse maggiormente favorirsi la rinnovazione occorre attorno ad adatti porttaseme tagliare le liane e i cespugli per consentire maggiore afflusso di luce al suolo.

2°) Il taglio a gruppi con rinnovazione naturale (è in sostanza un taglio saltuario più intenso di quello per pedali isolati). Però a differenza del primo per il quale si richiede che la rinnovazione già sia in atto, per il taglio a gruppi la rinnovazione può essere immediatamente successiva al taglio: ciò richiede però: a) che esistano adatti porttaseme in piena fruttificazione; b) che le specie a cui si vuol dare il predominio siano non eccessivamente ombrofile.

In relazione alle esigenze di luce ritengo che al taglio a gruppi siano abbastanza idonee, tra le piante a legname migliore, il *Morus mesozygia*, il *Clausenopsis angolensis*, la *Cordia abyssinica*, il *Croton macrostachys*, il *Celtis Kraussiana*, meno indicate il *Syzygium guineense*, le *Pouteria*, i *Mimusops*, l'*Ekebergia Ruppelliana*, la *Manilkara butugi*, il *Pygeum africanum*, i *Canthium*.

Nessuna delle specie pregiate ha semi alati o talmente leggeri da consen-

tire gruppi di notevole ampiezza, bisognerà pertanto sempre attenersi alle cifre minime di quelle esposte a pagina 272.

Per la determinazione dell'entità della ripresa di deve ripetere quanto già detto parlando del taglio a scelta: per le cure da praticare alla rinnovazione oltre ai ripetuti interventi da effettuare per la difesa della vegetazione infestante, occorrerà pure provvedere agli sfolli nei gruppi di piantine troppo fitti.

3°) Taglio con successivo arricchimento della foresta a striscie.

La ripresa viene fissata da sole considerazioni planimetriche: dividendo cioè l'estensione totale per il presumibile turno. Sulla zona da utilizzare annualmente si devono tracciare alcune tracce parallele e possibilmente equidistanti 20-25 m. sulle quali vengano a cadere le piante da utilizzare. Sulle tracce segnate si tagliano tutte le piante, gli arbusti e il cespugliame per almeno 2 m. di larghezza; lungo di esse si effettua lo strascico del materiale utilizzato. Si procede poi nelle strisce alla piantagione (con distanza di m. 2-2,50) di piantine di vivaio ben sviluppate avendo cura di preparare molto bene il terreno, aprendo buche larghe e profonde completamente liberate dalle radici. Assieme al taglio delle piante sulla striscia larga 2 metri occorre anche procedere alla cercinatura delle piante attigue con chioma ampia che possono ombreggiare la piantagione, seccando la loro chioma non subitaneamente, la luce non viene quindi data in una volta sola, ma giunge progressivamente. Nel primo e nel secondo anno dall'impianto la cercinatura viene estesa ad altre piante laterali in modo che la luce pervenga sempre più abbondante, ma poichè l'afflusso della luce avrà pure favorita la vegetazione delle liane e dei cespugli bisognerà procedere accuratamente alla ripulitura.

Oltre ai vantaggi colturali già accennati, le continue ripuliture che ob-

bligano a tenere sgombri gli allineamenti di piantagione vengono a creare delle specie di stradelle nel bosco che ne agevolano la percorribilità.

Sebbene il sistema non consenta una costanza assoluta nella ripresa annua, è da ritenersi però che esso, tra i metodi sinora sperimentati, sia quello che meglio concilia l'utilizzazione della provvigione esistente col miglioramento qualitativo della foresta, senza una radicale e nociva trasformazione delle sue condizioni di vita.

Tengasi ben presente che ove tra le liane appaia la *Landolphia* dal cui lattice può ricavarsi il caucciù, dovrà essere posta particolar cura per non distruggere inconsideratamente assieme alle altre liane inutili anche questa specie preziosa.

4°) Utilizzazione a raso della foresta con successive piantagioni consociate a colture agrarie.

Sinora questo sistema non è stato sperimentato nell'A. O. I., ma gli inconvenienti di privare completamente

il suolo della sua coltre vegetale sono tali e tanti che francamente non pare che esso possa essere applicato su notevole estensione. Lo strato di humus formato dalla foresta viene, dopo il taglio a raso, sollecitamente dilavato dalle acque e bruciato dal sole di modo che interviene ben presto la formazione di una arida crosta dura in cui si concentrano i sali di ferro degli strati profondi: fenomeno questo che si estrinseca nella ben conosciuta laterizzazione dei suoli tropicali e nella contemporanea distruzione della vita degli organismi inferiori del suolo forestale.

Il fenomeno è sovente irreversibile e allora a nulla valgono i ripetuti tentativi di riportare il terreno alle condizioni di frescura, di scioltezza e di composizione in cui primitivamente si trovava quando era coperto di foresta. Tuttavia qualche parcella di prova potrebbe essere tentata: le piante forestali da impiegare sarebbero da scegliere tra quelle più lucivaghe e a me pare che le migliori potrebbero essere il *Morus mesozygia* e l'*Albizzia*.

(Continua)

GUGLIELMO GIORDANO

Su i frumenti oasicoli del Sahara libico ⁽¹⁾

Dal complesso delle nozioni attuali parrebbe doversi dedurre che i frumenti oasicoli del Sahara derivano dai frumenti inflati del massiccio etiopico, con i quali mostrano le maggiori affinità, quest'ultimo rappresentando un centro secondario ma autonomo da quello dell'Asia meridionale - occidentale montana. Come da questo i frumenti si sono diffusi scarsamente verso nord-est (giungendo sino alla Mongolia interna), così dal centro secondario afro-montano i frumenti si sono diffusi verso nord-ovest sino all'Hoggar, ad Hun, e, a quel che pare, più a nord-est ancora (oasi di Siua) e ad occidente sino all'Antiatlante.

Qual'è stato il cammino seguito dai frumenti si può solo congetturare. Se, com'è logico pensare, hanno seguito la direttrice montana e sub-montana da est ad ovest (in quanto frumenti oriundi di regioni montane), la via presumibile sarebbe quella del Massiccio etiopico Cordofan - Darfur - Ennedi - Tibesti - Tummo - Tassili - Hoggar (2). Dall'Hoggar, che sembra il centro sahariano di maggiore importanza, i frumenti inflati si sarebbero diffusi più a sud sino all'Adrar, al margine settentrionale dell'Africa Occidentale Francese, a nord-ovest sino a Tuat (Aïn Sefra), a Gurara, nel Grand Erg, a Saura (Saoura) nel Grand Erg occidentale, sino all'Ued

Dra nell'Antiatlante (Haskura), che rappresenta il limite più occidentale, assieme al più interno Tafilet (Tafilelt) del retroterra marocchino, verso il confine del Marocco.

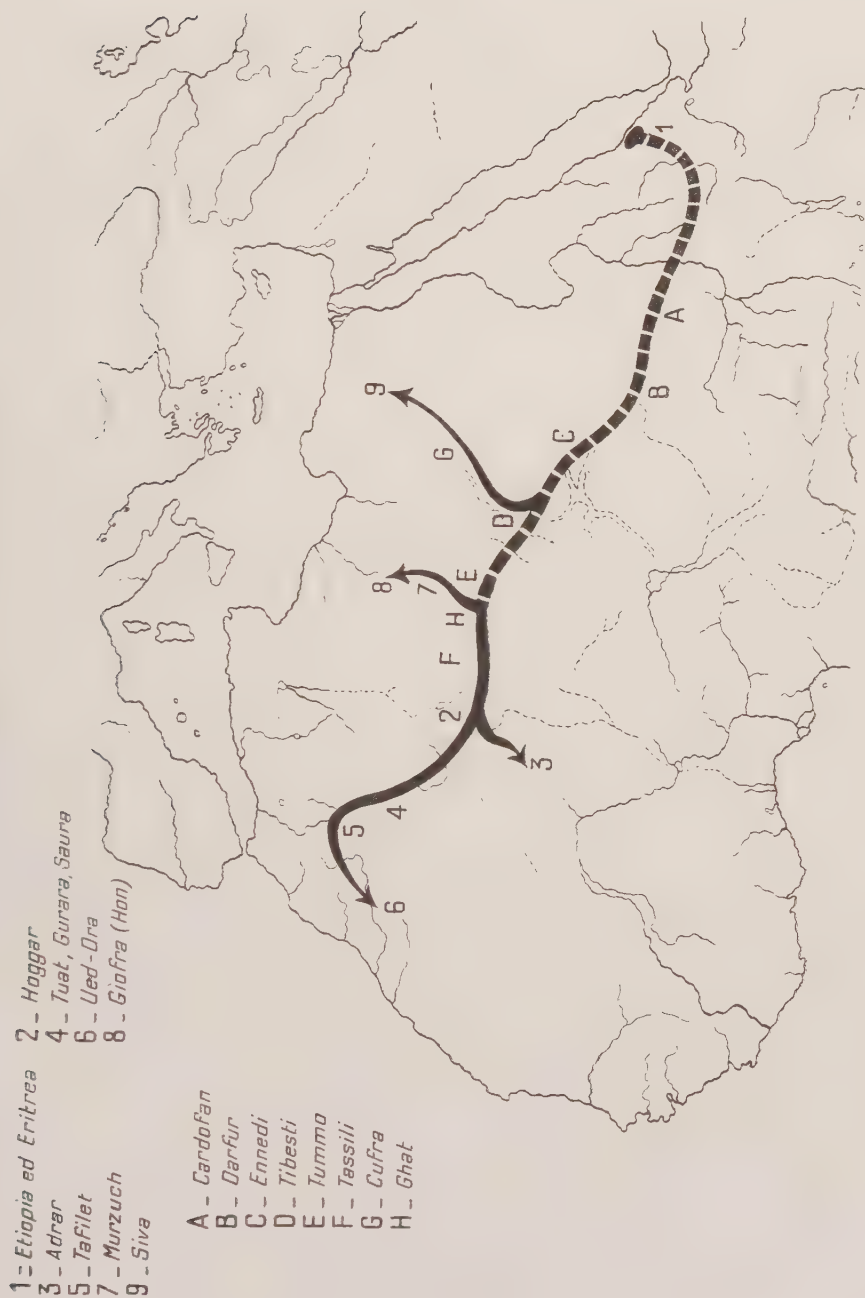
Meno facile è congetturare quale cammino tali frumenti possano aver seguito per giungere nel Fezzan-Giofra (Hun). Tale regione si trova nel punto d'incontro di due direttrici montane: quella più occidentale diretta da SO a NE dell'Hoggar-Tassili, e quella più orientale diretta da SE a NO dell'Abissinia-Ennedi-Tibesti, le cui regioni purtroppo sono botanicamente (e riguardo alle piante agrarie) molto meno note di quelle occidentali.

Se, come par certo, il massiccio etiopico è uno dei centri formativi (o quanto meno di conservazione) dei frumenti inflati, è più logico ammettere che queste forme sieno sciamate secondo una dispersione diretta da oriente ad occidente, di cui l'Hoggar rappresenterebbe il maggiore limite occidentale sino ad oggi noto. In tal caso è possibile che i frumenti inflati si ritrovino nel Tibesti, se non anche nell'Ennedi, e tale ritrovamento confermerebbe la nostra ipotesi. La presunta direzione di migrazione è anche confortata dalla presenza di due varietà nell'oasi di Siua, reperto certo molto isolato se i frumenti inflati non sono stati segnalati nel recente studio di frumenti egiziani di Fikry (3), sì che tale oasi starebbe a segnare il limite nord-orientale di diffusione dei frumenti inflati, i qua-

(1) Dal volume: RAFFAELE CIFERRI-MARIO GARAVINI, *I cereali dell'Africa Italiana*, III. *I frumenti oasicoli del Sahara libico*, testè pubblicato dal R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana, riportiamo questo capitolo conclusivo.

(2) L'altopiano dell'Ennedi, che si trova intorno ai 1200 m. è il limite estremo della regione sudanese, del quale fa ancora parte. Il Tibesti è già sahariano.

(3) FIKRY A. M., *Les blés égyptiens, Classification botanique*, « Bull. Union Agric. de Egypte », N. 296 e 297 (estr. pagg. 25), Cairo, 1938.



Presunta linea di migrazione dei frumenti oasicoli sahariani a partire dall'altopiano etiopico.
 (Nel grafico non è segnata la freccia che porta sino al Lago Ciad e a Tombuctù).

li, si ricordi, non si trovano nell'Africa mediterranea (1). A tale proposito è augurabile che un'esplorazione agraria dell'oasi di Cufra (come quella di Gat, ormai stabilmente assicurate al nostro dominio) venga a chiarire la presenza eventualmente dei frumenti inflati in quelle zone.

In realtà, sino a questi ultimi anni, i contatti tra il sud algerino e Gat-Ubari (e probabilmente quindi con Sebha, capoluogo recente del Fezzan, o con Murzuch, la vecchia capitale) sono stati frequenti, secondo quanto afferma Prinzi (2). Ma in tempi meno recenti, sino ad oggi, anche i contatti con il Tibesti non debbono essere stati rari, se Nachtigal (3), nel 1869, sentì parlare il tebbu a Murzuch, e qualche centinaio di individui Tebbu si trovavano e si trovano ancora nel Fezzan sud-orientale. Ci confermano tali rapporti il già citato Prinzi scrivendo che Murzuch tende ad essere il centro di rifornimento del Tibesti (4).

Meno facile è potere indicare una presunta origine dei frumenti oasici dell'oasi di Siua (Giove Ammone). La direttrice logica sarebbe quella Tibesti-Cufra-Siua, ed infatti tra Tibesti e

Cufra è noto come i contatti furono attivi, sotto ogni punto di vista, sino all'epoca del nostro dominio diretto di Cufra. Meno frequenti furono, forse, quelli tra Cufra e Siua che è separata da un tratto notevole di uno dei più impervi deserti del mondo: quello libico, mentre Siua è più accessibile dell'Egitto costiero (5). Una più attendibile ipotesi potrà emettersi allorché saranno noti i frumenti che sono coltivati a Cufra ed i loro eventuali rapporti con i frumenti breviaristati ed inflati del massiccio etiopico e delle oasi sahariane (6).

Queste ipotesi partono da due presupposti, e cioè che la diffusione abbia seguito le direttrici montane o submontane (ciò che è molto probabile), ma anche che la diffusione sia avvenuta per espansione progressiva del territorio di coltura, a partire dal centro, in maniera centrifuga. Ora se ciò è vero e vale per le specie incolte, può non essere vero per quelle coltivate perchè, data l'importanza economica di queste specie, l'uomo interviene attivamente nello smistamento e nel trasporto delle sementi. Comunque, allo stato attuale delle nostre conoscenze, non si può mettere in dubbio

(1) Si deve tener presente, come si è scritto più indietro, che Siua è comunicata più facilmente dal mare che dal retroterra, per il porto di Matrouh o Marsa Matruch (già Paraethonium). Ciononostante, in ogni epoca l'oasi di Siua, pur così poco nota dal punto di vista naturalistico (ed agrario) è stata il nodo di giunzione di tutte le strade che vanno verso il Basso Egitto (Gautier).

(2) Per dati generali agrari ed economico-agrari sul Fezzan, consulta: PRINZI D., *Note sull'economia del Fezzan*. «Relaz. e Mon. Agr. Coloniali», N. 29. Istituto Agricolo Coloniale Italiano, 27 pagg. Firenze, 1934, ed anche R. Soc. Geog. Ital. *Il Sahara Italiano. Parte I. Fezzan e Oasi di Gat*.

(3) NACHTIGAL G., *Sahara et Soudan*, Vol. I. (Tripolitaine, Fezzan, Tibesti, etc.). Parigi, 1881.

(4) Tutta la regione abitata, oggi ancora o sino a qualche secolo fa, dai Tebbu, attende d'essere esplorata: dal Tibesti al Borku, sprone settentrionale che si protende verso Cufra, a Cufra ed all'orientale Kauar fezzanese.

Di notevole interesse potrebbe essere, ai nostri fini, lo studio dei frumenti sudanesi, oggi

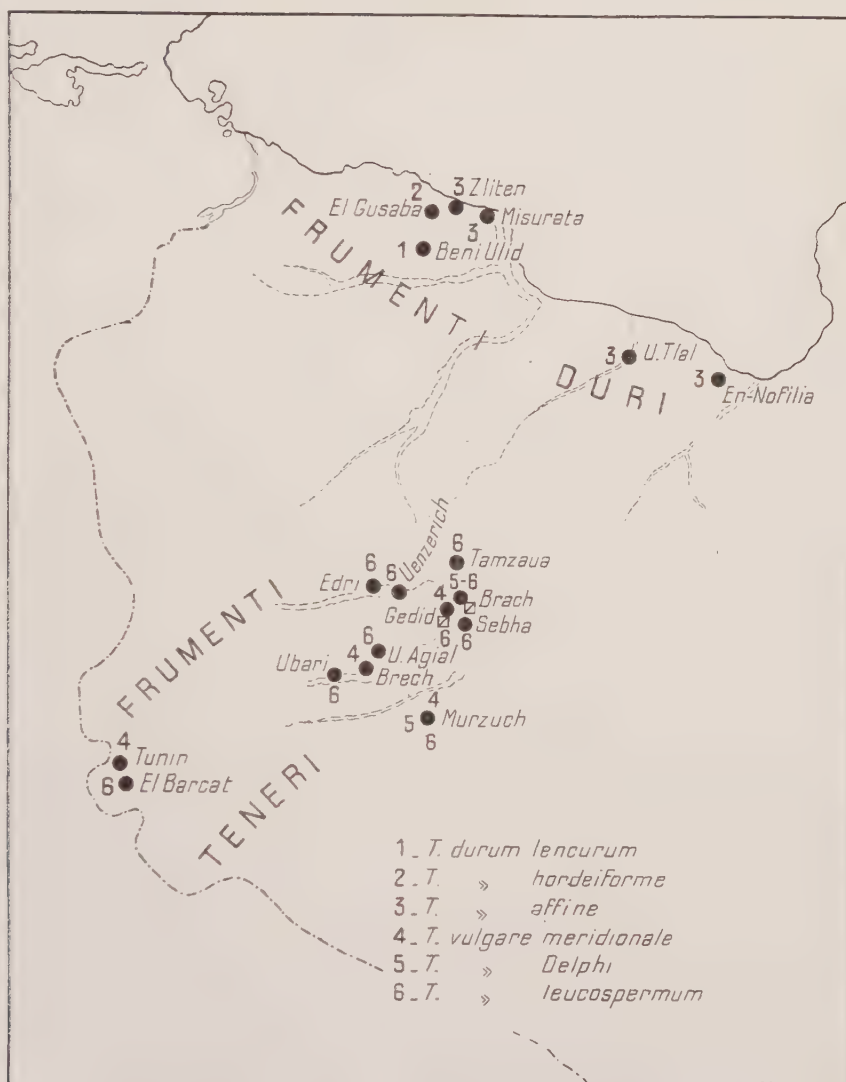
poco noti, inclusi quelli del distretto di Goundam (Africa occid. francese), ove la coltura del frumento è più importante. Il Gov. Gen. dell'Africa occidentale francese, (*La culture du blé au Soudan*. «Inst. Interd'Agr. Confér. Intern. du Blé, 1927». Cart. N. 4, 4 pagg. Roma, 1937) segnala, tra i frumenti di Goundam (o frumenti di Tombetù), per lo più duri, due grani teneri, aristati, uno rosso ed uno bianco (nonché uno semiduro), non meglio definiti.

(5) L'Egitto è stato, immaginosamente, paragonato ad un'isola nel deserto connessa alla terraferma da tre istmi (a sud il lunghissimo istmo fluviale del Nilo; ad est l'istmo di Suez; ad ovest, appunto, l'oasi di Siua: l'«istmo di Siua»), o, con altrettanta efficacia, alla maggiore delle oasi sahariane.

(6) Pare esista una carovaniera, solo raramente percorsa, che da Cufra andrebbe a Farafra, nell'Egitto, attraverso l'Erg libico: circa 12 giorni di cammino. Tale linea di comunicazione potrebbe essere di qualche interesse ai nostri fini.

l'origine montana dei frumenti sahariani. D'altra parte questi frumenti pa-

dagini di Ducellier), oggi sono riprodotti da un anno all'altro e costan-



Localizzazione dei frumenti oasicoli libici più importanti studiati nella Memoria. (Per le necessità inerenti la rappresentazione grafica, le località fezzanesi hanno un'ubicazione approssimativamente segnata nella carta).

re si sieno adattati eccellentemente alla vita in regioni di bassa collina, quasi di piano, in quanto, come risulta dal complesso delle notizie direttamente pervenuteci (ma anche attraverso le in-

temente *in situ*. Le colture per un decennio ed oltre e le selezioni che ne fece Ducellier in vari centri sperimentali dell'Algeria, anche costiera, dimostrano tale adattamento; così pure

l'acclimatazione nell'Africa extra-sahariana (1).

Il significato ecologico di tali frumenti teneri, inflati o brevi aristati, nel cuore del Sahara non può essere pienamente discusso, sia perchè manchiamo di troppi elementi in merito alle attitudini di queste piante, sia anche perchè le nostre idee nel fenomeno dell'adattamento di piante ai climi aridi e l'insieme di fatti morfologici che si sogliono definire come xeromorfia (e di quelli biologici della xerofilia ed aridoresistenza), non sono del tutto chiare.

Intanto, i frumenti del grex *oasicolum* non solamente mancano di caratteristiche xeromorfe (quali tipicamente esemplificate nei frumenti duri aristati mediterranei), ma sono, anzi, opposte, raccostandosi piuttosto alle caratteristiche dei frumenti udomorfi euroasiatici. Ciò s'interpreta facilmente riflettendo che tali frumenti sono coltivati sì nel Sahara, ma in « giardini » irrigui od in zone montane o sub-montane di mediocri (seppure concentrate) precipitazioni idriche. Tale necessità di un'elevata quantità d'acqua unitaria è confermata dai pochi dati sulla germinazione ed i primi stadi della plantula da noi effettuati, ma anche dalle condizioni dell'ambiente climatico-meteorico della regione aborigene eritreo-etiopica.

D'altro canto, l'altissima suscettibilità di tali frumenti alle ruggini, al-

l'oidio ed alla Septoria [per cui le prime colture effettuate da Ducellier alla Maison Carrée, in Algeria, e quelle di prima acclimatazione a Sidi Mesri (Tripoli), tentate dal Dott. Greif andarono completamente distrutte, ad opera delle crittogame prime nominate], portano ad ammettere, indirettamente, una scarsa tolleranza all'umidità atmosferica.

È perciò probabile che, pure al lume delle conoscenze nell'ambiente climatico-meteorico del Sahara interno, tali frumenti sieno da riferire al gruppo di specie, anche coltivate, ad attitudini di termoresistenza congiunte, come di regola nell'ambiente sahariano, ad una scarsa tolleranza dell'alta umidità relativa media dell'atmosfera; ma, in fondo, non xerofile (né xeromorfe) e probabilmente ad alto rapporto tra consumo acqueo e produzione unitaria di peso secco.

Dal punto di vista agrario, tali frumenti meritano di essere presi in seria considerazione per una coltura, nell'Africa Italiana, anche al difuori delle oasi sahariane, per la prolificità delle spighe e delle spighe accertata da Ducellier e da noi; per quanto nei nostri esemplari non si sieno mai raggiunte quelle altissime già citate cifre unitarie di cariossidi per spigetta, sta di fatto che possono considerarsi, sotto questo rapporto, come eccellenti frumenti teneri, non inferiori ai migliori nostri frumenti selezionati. Rimane però da esaltare l'accestimento, in quanto il numero delle spighe per piede è troppo basso, e da aumentare il peso medio delle cariossidi.

Comunque ci sembra che i nostri genetisti avrebbero interesse nel saggiare e nel migliorare le più belle tra queste forme anche per la Libia litoranea e forse pure per le pendici subaride e il margine interno occidentale dell'Africa Orientale Italiana.

RAFFAELE CIFERRI

MARIO GARAVINI

(1) Non sappiamo a quale titolo CHEVALIER A., nel già citato studio del 1932 nelle produzioni vegetali del Sahara ammetta che nell'epoca neolitica sahariana, l'uomo già coltivava dei frumenti teneri nelle oasi irrigue, e che molto più tardi, al tempo dell'invasione araba, i frumenti duri sarebbero giunti nell'Africa del nord. Quanto si sa nella distribuzione odierna e del passato — in tempi storici e preistorici — sui frumenti del territorio perisahariano e dell'Africa orientale montana sono in contro a tali asserzioni, e in contro sono le opinioni dei cerealisti russi, primo FLAKSBERGER.

L'economia italiana e i prodotti agricoli tropicali e subtropicali ⁽¹⁾

Con questo titolo venne presentata al Congresso di Tripoli una Comunicazione divisa in due parti: la prima dovuta al Prof. M. Bandini, e la seconda al Prof. I. Baldrati.

Qui pubblichiamo la seconda parte, dopo aver pubblicata la prima nel fascicolo del novembre 1940.

LA DIREZIONE.

All'esame specifico delle possibilità produttive dell'Africa Italiana, occorre far precedere due osservazioni d'ordine generale:

1^o) La valorizzazione del territorio coloniale, quale è stata concepita e rapidamente iniziata dalla Nazione italiana, non ha precedente nella storia. Nessuna delle Colonie che furono dette di popolamento, ebbe tanto rapido ritmo d'incremento. È manifesta, pertanto, la necessità di tendere ad un largo autositticismo, che obbliga ogni azienda agricola, a colture cerealicole di assoluta prevalenza. Non è dunque possibile prevedere, come molto sollecita, la possibilità e la convenienza di produzioni nuove, da esportare oltre mare. È da considerare, a questo proposito, che una gran parte del territorio etiopico, già da tempo, non saldava con le colture il proprio bilancio alimentare; talchè, buona parte della popolazione, viveva con importazioni di cereali dall'India, dal Sudan, dall'Arabia, ecc.

2^o) Una gran parte del territorio, per essere stato lungamente uti-

lizzato da una civiltà primitiva, ha dovuto subire forti degradazioni della flora e del territorio, in guisa che anche favorevoli condizioni climatiche, non possono manifestare interamente l'utile loro efficacia. Donde la necessità di provvedere, come difatti si provvede, ad una solerte, lunga e costosa opera di ricostituzione.

Circostanze minori vanno ora taciute, per debito di brevità.

Passo dunque all'esame delle possibilità coloniali italiane, nei riguardi dei prodotti principali, quali furono indicati nella prima parte di questa relazione. In via incidentale, dovrò dare un cenno sommario di altri prodotti caratteristici; sia perchè spesso si presentano come complementari, sia perchè, pur essendo di tale natura da non imporsi per la loro massa, rappresentano tuttavia utilità industriali, alle quali la civiltà moderna non può rinunciare senza danno.

Mi attengo alla distinzione fatta dal mio valoroso Collega, nella prima parte di questa relazione.

a) Prodotti ottenibili dalle Colonie, a complemento di analoghe produzioni italiane;

b) prodotti più decisamente caratteristici di regioni tropicali e subtropicali.

Per tutto quanto ha riflesso al primo gruppo di prodotti, quali sono compresi nello specchio a pag. 284 (2), elaborato su elementi delle Statistiche del Commercio per l'Estero, io oso conside-

(1) Comunicazione presentata al III Congresso internazionale di Agricoltura tropicale e subtropicale. Tripoli. 13-17 marzo 1939-XVII.

(2) Questo specchio fu già pubblicato nella prima parte di questa Comunicazione (V. Rivista. N. 11, 1940); ora si riporta per comodità del lettore.

Prodotti	Quantità migliaia di q.li			Valore (migliaia lire)			Paesi principali di provenienza (milioni lire 1937)
	1934	1937	1938	1934	1937	1938	
<i>Cat. A.</i>							
Cacao	87	78	92	13	35	28	Africa equatoriale britannica 16 - Africa equatoriale portoghese 3 Africa eq. spagnola 3 - Brasile 8
Caffè	394	379	356	159	200	148	Indie ol. 16 - Brasile 72 - Co- lumbia 9 - Costarica 6 - Yemen 5 - Haiti 16 - Venezuela 26 - S. Salvador 8 - Etiopia 15.
Semi arachide . .	1878	2288	521	40	323	60	Sul totale (compresi gli altri semi oleosi): Romania 19 - Ungheria 3 - Cina 35 - India brit. 276 - Manciuria 5 - Afr. eq. brit. 66 - Afr. me- rid. port. 5 - Algeria 3 - Argen- tina 83 - Brasile 12 - Colonie italiane 3.
» lino	645	812	526	6	88	61	
» ricino	110	168	55	14	22	7	
» sesamo	218	293	54	7	45	8	
» soia	201	86	161	28	7	12	
Copra	515	239	293	46	39	32	Filippine 4 - Indie olandesi 13 - Malesia brit. 8 - Zanzibar 6.
Olio di palma . .	605	342	321	49	74	43	Indie ol. 16 - Afr. eq. brit. 39 - Congo belga 10.
Juta	566	435	409		85	77	India britannica 85.
Gomma greggia .	263	241	283	722	217	175	Ceylon 9 - India brit. 8 - Indie ol. 10 - Malesia brit. 182.
Cotone	1872	1664	1571		1056	820	Turchia 19 - India brit. 83 - Egit- to 225 - Afr. eq. 13 - Brasile 38 - Paragua 28 - U. S. A. 608 - Col. italiane 8.
<i>Cat. B.</i>							
Lana naturale . .	588	393	326	395	483	342	Albania 12 - Sud Africa 51 - Ar- gentina 107 - Uragua 33 - Au- stralia 220 - Libia 47.
Lana lavata . . .	79	29	19	74	59	32	Francia 14 - Sud Africa 11 - Au- stralia 7.
Olio d'oliva . . .	283	226	419	75	152	192	Francia 22 - Grecia 6 - Spagna 40 - Turchia 8 - Siam 32 - Maroc- co 10 - Tunisia 20 - Col. ital. 4
Animali bovini . .	665	818	203	96	261	67	Ungheria 146 - Jugoslavia 45 - Austria 10 - Romania 18 - Sviz- zera 21 - Paesi Bassi 9 - Ar- gentina 41 - Brasile 17 - Uru- guaj 9 - Sud Africa 9.
Carni	443	364	280	71	107	85	
Zucchero	108	105	367	5	8	26	Cecoslovacchia 7.
Pelli	511	331	235	171	323	190	Albania 13 - Francia 21 - Gre- cia 11 - Argentina 32 - Poss. italiani 176.

rare possibile che la produzione raggiunga, in un avvenire non lontano, il quantitativo sufficiente alle esigenze nazionali.

Per quanto riguarda l'Olio di oliva, l'intenso lavoro di propaganda per l'incremento della produzione nazionale, esteso anche ai territori libici, ai quali, con inimitabile, sapiente ardimento il Fascismo apporta gran copia di forza di lavoro e di preziosa esperienza agricola, io sono fermamente convinto che potrà abbastanza presto coprire interamente il fabbisogno nazionale.

Adeguato contributo alla produzione dello Zucchero, potrà portare il territorio etiopico; tale evento è quasi interamente subordinato ad opere di bonifica irrigatoria, ma non è questa una difficoltà che possa molto ritardare il conseguimento dello scopo. Tutti gli altri prodotti di questo gruppo, sono prodotti animali.

Per tali prodotti appunto, io ho voluto stabilire una pregiudiziale.

Il fabbisogno di Pelli e di Lana, non rappresenta soltanto una questione di massa, ma anche una questione di qualità: non basta aver lana, bisogna aver lana tessile. Per le Carni macellate, per gli Animali vivi, è non di meno una questione subordinata a particolari condizioni, non facili da realizzare.

La quantità non soltanto, ma la salubrità del prodotto, le sue attitudini industriali, sono condizioni tutte indispensabili e non facilmente realizzabili, se non attraverso il tempo.

È necessario, inoltre, che chi produce abbia remunerazione. Fino ad oggi, il prodotto animale fu dato nella quasi totalità da elementi a tardo sviluppo, nati e vissuti sul godimento tradizionale e gratuito della vegetazione spontanea di un territorio degradato e di un clima, per gran parte, eccessivo. Pel raggiungimento del compito di soddisfare il bisogno nazionale, occorre un lavoro complesso e difficile: ricostituzione territoriale; ricostituzione floristica; miglioramento dell'animale.

È sicuro che l'Italia saprà fare e fa-

rà, ma non è lecito oggi affermare che farà presto: il compito è già affrontato; qualche barlume di successo si intravede già, ma bisogna ricordare che il compito è immenso.

Per i prodotti compresi nel secondo gruppo e che furono — sia pure con qualche libertà — considerati prodotti del tropico, occorrerà qualche più minuto esame.

La produzione del Caffè, nel territorio che ha reso noto al mondo questo nobile prodotto, ha — senza dubbio — largo margine d'incremento produttivo. Il caffè etiopico, per la sua piccola taglia e per l'ambiente che predilige, è di non molto elevata produttività. Non mi par lecito affermare che convenga ingigantire la massa, diminuendo il valore di una produzione che è attualmente fra le più distinte. Non oso pensare che convenga imitare il Chenia, il quale per far massa, produce del caffè della specie *Robusta*, che è di qualità assolutamente inferiore.

D'altro canto, non mi sembra da trascurare la considerazione dei gravi pericoli delle eccessive specializzazioni, verso una soltanto, o pochissime produzioni.

Né l'Etiopia sarà inadatta alla produzione di Té o di altri prodotti vicarianti, sia pure di minore o diversa azione stimolante.

Molto critica, invece, è la posizione rispetto alla produzione del Cacao. Prodotto che ha di recente guadagnato nuovi territori e che ha continui incrementi di consumo. Oso affermare che è ingiusto considerare il cacao come una produzione d'uso voluttuario, od almeno non indispensabile.

A parte l'intrinseco valore alimentare, energetico e stimolativo, gradevolissimo, oggi — con la piena consapevolezza dell'alto valore dello zucchero per la umana attività — il cacao può dirsi l'insuperato veicolo per l'assunzione di zucchero. Le tavolette di cioccolata, in particolari circostanze, hanno tutta l'importanza ed il pregio di un alimento, che ritempra l'organismo fisi-

camente e moralmente; né va scordato che, per l'alto tenore di vitamine e di sterolo, il cacao trova buoni impieghi officinali.

Per ciò che si riferisce a questa produzione, le colonie italiane non consentono oggi alcuna previsione, che non sia arrischiatissima.

I territori etiopici, per i quali i fattori climatici fondamentali d'equilibrio, precipitazione ed umidità atmosferica, sono tutti continentali e posti a forti elevazioni, sembra che non si prestino a colture di cacao; non si hanno difatti conoscenze di fortunate coltivazioni di cacao, a simili altitudini.

Penso quindi che l'Italia, dalle sue Colonie non potrà avere approvvigionamento di cacao, in misura degna di considerazione, in un avvenire ragionevolmente prevedibile.

Le considerazioni relative a caffè, tè e cacao, portano il pensiero ad altre produzioni tipicamente coloniali, quali sono quelle che, con termine generico, possiamo chiamare droghe condimentarie, le quali, se nelle tavole statistiche non fanno grande risalto di massa, sono tuttavia di notevole importanza.

Alcune di queste, che appartengono alla famiglia delle *Scitaminee* — quali zenzero, curcuma, cardamomo e simili — potranno sicuramente essere prodotte nella misura sufficiente; altre, quali la Noce moscata, il Garofano di Zanzibar, il Pepe, il Pimento vero o pepe garofanato, la Cannella Regina e Cannella Goa, Vaniglia, ecc., rappresentano problemi che, solo in piccola parte, possono essere considerati con ragionevoli speranze di buon esito.

Non diversamente io debbo dire, riguardo alla produzione della Corteccia di China: almeno, per quanto si riferisce alle specie atte alla estrazione dei sali di Chinina. Non sembra che siano molte le probabilità di realizzare, in Etiopia, le condizioni favorevoli alle *Cinchona*, della specie *Calisaya* ed *Officinalis*, mentre non sono

neppure molto incoraggianti, finora, i risultati ottenuti con la specie *Succirubra*.

Due voci importanti riguardano i tessili: Cotone e Juta.

Pel Cotone, io non esito a manifestare una opinione ottimistica. Un recente mio viaggio, da Massaua a Chisimaio, ha confermato e consolidato una opinione, che avevo maturata nei trentacinque anni di mia vita africana.

Ecco una statistica dei cotonei oggi coltivati in Etiopia:

1°) Ifagtiè o Aciacc, coltivato ad Ifagh e dintorni, probabilmente del ceppo *arboreum* autoctono, già noto ai Romani e cantato da Virgilio.

2°) Gondriè o Areb, cotone di Gondar, assegnato da Schweinfurth al ceppo *Barbadense*, introdotto da Munzinger, mentre governava l'Eritrea per conto dell'Egitto.

3°) Americano di Carcabat, coltivato nel Barca e nei Mezegà di Cabta e Nogara, fenotipo derivato da *Allen Improved*, di ceppo *hirsutum*, introdotto fra il 1905-1907, dai Cotonieri Milanesi.

Altre razze analoghe furono di recente riscontrate in altre regioni del centro etiopico, introdotte da una Società Francese.

4°) Americano di tipo Caravonica, quasi certamente di ceppo *Religiosum*, introdotto nel 1905 circa dal Sig. Alamanni, nei pressi di Dire Dawa, ad Urso, a Baca, nell'Hararino, e da me, in Eritrea.

5°) Egiziano, di ceppo *Barbadense*, fenotipi derivati da Ashmouni, nelle terre del Gasc a Tessenei; fenotipi derivati da Sakel, sia a Tessenei e sia più ancora in Somalia.

6°) Cotone somalo, coltivato da indigeni in Somalia, di probabile ceppo *Herbaceum*, di lontana introduzione indiana.

7°) Specie di Cotoncini spontanei, sia del gruppo *Gossypium* e sia del gruppo *Cienfuegosia*.

Le colture sono svariaticissime; asciut-

te, con allagamenti naturali o regolati: con irrigazioni annuali e perenni. Tutto ciò costituisce un così ricco patrimonio di Gene ereditarie, da far concepire la speranza, oserei dire la certezza, che una Nazione come la nostra, capace di costruire attraverso le Gene di un solo mediocre frumento giapponese (*Agakomuki*), il materiale per la battaglia del grano, sappia altresì costruirsi, in Etiopia, una ragionevole autarchia cotonaria.

Ma meno promettenti pronostici io formulo, per la Juta.

Lo scorso anno, l'Istituto Imperiale di Londra passava in rivista tutte le specie pronosticate, quali buone sostitute della Juta: riferiva anche sui tentativi fatti di coltivare Juta e Sunn, in molte Colonie britanniche, ma lasciava intendere che in nessuna si era potuto stabilire una coltura continuata e regolare.

Qualche successo hanno ottenuto il Brasile, il Madagascar e il Congo, con *Urena lobata*; qualche cosa anche Giava, con *Hibiscus Sabdariffa*; ma, fino ad oggi, la juta in massa cospicua è, ancora, soltanto un monopolio indiano.

Che i coloni italiani possano essere più fortunati o più abili, in Etiopia, non è oggi prevedibile. Le prime colture sperimentate in Eritrea, furono un insuccesso; sia con seme di provenienza indiana e sia con seme di una Juta spontanea, della quale talvolta si sono rinvenuti esemplari veramente cospicui. E le difficoltà da vincere, non sono soltanto di carattere tecnico agricolo.

Pochi cenni possono essere fatti pel Caucciù. Le necessità dell'autarchia hanno rinnovato le ricerche e le speranze di utilizzazione, di qualcuna delle tante piante capaci di produrre caucciù. Gli insuccessi dolorosi delle vecchie esperienze, sono stati dimenticati. Non sarà male che si riprovi; ma sta il fatto che anche i caucciù di foresta, i quali parvero un giorno preziosi, hanno oggi ben scarso pregio.

Due rilievi: l'Etiopia produceva, un tempo, ed esportava caucciù, ed un mo-

nopolio, concesso dal Negus, pareva privilegio invidiabile. Partite di caucciù etiopico passarono per le mie mani; l'industriale che le lavorò, ebbe molto a lodarle. Poi il monopolio etiopico fu abbandonato ed i vecchi Nagadi che mi conoscevano, vennero ad offerirne. Lo stesso industriale mi disse che quel caucciù non interessava più l'industria italiana.

Nel 1937, l'Ecc. Pirelli con una conferenza a Roma, illustrò il problema del caucciù, rilevando che sarebbe interessantissimo conoscere perchè la produzione del caucciù, tentata nel Chenia, in Uganda, con materiali e metodi e personale di sicuro valore, non dia esito vantaggioso. Risolvere questo problema, è quasi quanto stabilire se sia o no possibile produrre caucciù di *Hevea*, in Etiopia. Nessuno potrà oggi rispondere ed è giocoforza ammettere che, sulla possibilità di produrre caucciù di *Hevea*, in Etiopia, regnano fortissimi dubbi.

Ed ora vengo al gruppo dei Semi oleosi che hanno, per tanti rispetti, importanza capitalissima.

Tutto il territorio coloniale italiano può, con probabilità di convenienza, coltivare Ricino: occorrerà soltanto che le aziende assumano più saldo e sicuro ordinamento, onde possa trovare il Ricino — sia pure pochissimo, per ogni azienda — il suo turno tempestivo fra le altre più importanti colture, che costituiscono la struttura produttiva di un'azienda remuneratrice.

All'incremento sensibile della produzione del Sesamo, non manca che una più accurata tecnica culturale e per quanto può essere di specializzazione insostituibile, la Nazione italiana potrà trovare l'occorrente nel suo attuale territorio.

Considero altresì che la Soja, prodotto di gran pregio per l'industriale che lo trova sul mercato, non avrà facile posto nell'agricoltura coloniale italiana; dopo più che mezzo secolo di assidue sperimentazioni, la produzione di seme da esportare in massa, è ri-

masta alla sua antica origine estremo-orientale; né saprei oggi credere, che sia possibile e conveniente fare di più e di meglio, in Etiopia.

L'Arachide è stata oggetto per un decennio e più, di studi e di sperimenti originali e interessanti nella nostra Somalia, portando a determinare le condizioni di un metodo colturale, opportunamente inquadrato nella vicenda meteorica locale e nella specialità di quel territorio e di quelle aziende. Vi è dunque ogni probabilità di pronto incremento; ma il prodotto ha forti oneri d'imballo e di trasporto e più facilmente sarà rivolto ad un'industria locale, che ad una esportazione verso l'Europa; per ragioni intuitive, non troverà più vasto e favorevole campo, nei territori marittimi dell'Eritrea.

Il Lino è già produzione coloniale italiana non trascurabile; ma si è assai prossimi alla verità, affermando che nessuna nazione industriale può, oggi, essere certa di trarre dal proprio territorio tanto olio siccativo, quanto basti alle sue industrie vernicifere, ai lino-leum e simili.

Questa singolare situazione, ha richiamato un grande interessamento verso la produzione degli Olii di *Aleurites*, che hanno specializzazioni analoghe a quelle del lino e che anzi, per la stampa in metallo, sono forse al lino superiori.

Tutte le organizzazioni italiane, nell'Impero, sono intente sia all'incremento della produzione del lino e sia allo studio dell'*Aleurites*. E anche per questo ingaggiata una piccola battaglia; non possiamo oggi scontare le speranze di riescire vincitori.

Due prodotti estremamente caratteristici delle colonie, sono ancora da considerare: il Cocco e la Palma da Olio. Ciascuno di essi, ha un *habitat* caratteristico, che merita rilievo; il Coc-

co dalla costa orientale d'Africa, sud-asiatica, Malesia, e attraverso il Pacifico fino alla costa occidentale d'America; la Palma da Olio, dal Golfo di Guinea, costa occidentale d'Africa, attraverso l'Atlantico, alla costa orientale americana.

Attività antropiche han portato — in Africa — il Cocco ad occidente e la Palma ad oriente; ma ciascuna specie è rimasta nel suo *habitat* di gran lunga prevalente sull'altra; né sono numerosi, né importanti, né abbastanza fondati, i successi così conseguiti.

Nel caso particolare delle Colonie italiane, della Palma da Olio non esiste nemmeno una buona rappresentanza campionaria: per quanto riguarda il Cocco, abbiamo buoni esempi di coltivazioni in Somalia; buon esito tecnico finora; risultato economico, ancora da analizzare. Comunque, poichè il Cocco può considerarsi elemento caratteristico della formazione delle Mangrovie, quale è limitato dalla corrente di Mozambico, dobbiamo ritenere che la nostra Somalia sia l'estremo limite della sua area naturale.

Non sembra dunque prudente, considerare la possibilità che l'Italia raggiunga una produzione notevole, rispetto al suo fabbisogno.

Da quanto sopradetto, accennando soltanto ai prodotti più importanti e caratteristici, non sostituibili da altri analoghi, io concludo che, se con l'Etiopia potrà l'Italia vedere agevolati largamente i problemi demografici ed alimentari, non potrà tuttavia sperare di soddisfare le esigenze delle sue industrie, per quanto riguarda prodotti come gli Olii di palma e di cocco, il Caucciù, il Cacao, le Droghe condimentarie; la *Cinchona* e la Juta; né lo potrà entro termini facilmente prevedibili, per i prodotti animali considerati.

Le iniziative dei Servizi agrari dell'Amara nel campo zootecnico ⁽¹⁾

Il territorio dell'Amara costituito prevalentemente da altopiani, ricco di corsi d'acqua e di estesi pascoli, in fatto di bestiame è senz'altro fra i più popolati dell'Africa Orientale Italiana.

Gli allevamenti hanno radicate basi nell'economia agraria delle genti Amara e possiedono nella loro essenza e nelle caratteristiche essenziali una fisionomia simile a quella della pastorizia di altri territori di altopiano dell'Africa presentando, quale aspetto più evidente, quello quantitativo.

La specie più numerosa è la bovina, che ha le sue zone di elezione nell'Uollo-Jeggiù, nel Goggiam, nell'Uogherà e nel bacino del Tana.

Senza entrare in merito alle questioni di origine e di razza, ricordiamo che tutti i bovini sono riferibili al grande gruppo degli zebù e che, anche in ambienti ecologici ristretti e persino dentro una stessa mandria, non vi è assoluta uniformità di caratteri, poichè spesso si osservano mescolati individui macroceri, brachiceri ed acorni con tutte le gamme di mantelli e con notevoli variazioni nelle dimensioni e nel peso. Questi bovini vengono sfruttati principalmente per la carne e per il lavoro, mentre la produzione del latte, sempre modesta per quanto questo sia notevolmente ricco di grasso, rappresenta la base alimentare delle genti pastorali.

In attesa che venga iniziato un serio lavoro di selezione nel campo dei

bovini indigeni, lavoro che dovrebbe trovare sede adeguata in una azienda sperimentale statale di vasta ampiezza, l'Ufficio agrario di Gondar ha costruito una stalla di tipo europeo presso la propria azienda di 30 ettari irrigui, ed ha importato, all'inizio di quest'anno, un gruppo di nove bovine e di due torelli Svitto-sardi che hanno dimostrato di adattarsi rapidamente al nuovo ambiente.

L'alimentazione di questo gruppo viene fatta con fieno di prato naturale e di medica, integrati con pannello di lino, di produzione locale, e con bietole da foraggio.

Questa introduzione è stata fatta allo scopo di poter studiare il comportamento della razza Svitto-sarda nell'ambiente d'altopiano Amara e l'incrocio industriale con femmine locali.

Da precedenti incroci fatti in Eritrea con riproduttori di razza Brunoalpina si è constatato che i prodotti di prima generazione presentano molti caratteri della razza incrociante e, soprattutto, un aumento nell'attitudine lattifera. Fatto quest'ultimo di capitale importanza in prossimità dei centri abitati da famiglie metropolitane, dove la penuria del latte è particolarmente sentita.

La stazione di monta istituita per il suddetto incrocio è gestita direttamente dall'Ufficio agrario e le piccole aziende agricole di nazionali che fanno corona a Gondar, forniscono il materiale femminile indigeno.

È bene ricordare che l'incrocio si arresterà alla prima generazione poi-

(1) Lettura fatta alla R. Accademia dei Georgofili il 22 dicembre 1940-XIX.



(Fot. Uff. agr. di Gondar)

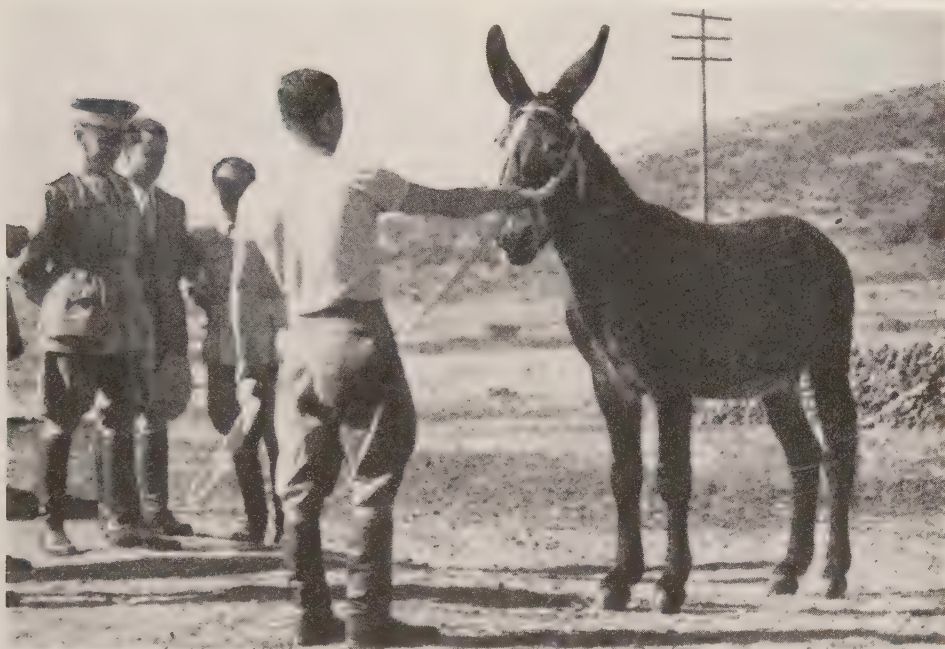
« Ghemme », stallone p. s. o. importato dalla Sicilia.

chè successive immissioni di sangue « miglioratore » non sempre portano ad un effettivo miglioramento della popolazione incrociata; che anzi, come è stato già provato in molti territori africani ed extra africani, tropicali e subtropicali, provocano una cosiddetta « degenerazione » di questa, caratterizzata da minore resistenza alle malattie, aumento scarso o nullo nella produzione latte, perdita di fecondità e via dicendo, a meno che le condizioni di allevamento non siano radicalmente modificate in senso europeo sia dal lato zootecnico che sanitario.

I cavalli dell'Amara, piccoli di statura e robusti di zoccolo, posseggono quei caratteri di rusticità, resistenza e sobrietà, propri del bestiame indigeno, ma presentano altresì ben noti difetti di conformazione, dovuti spesso più ad errori di allevamento che a fattori innati.

Le zone di maggior produzione sono l'Uollo-Jeggiù, il Lasta, il Legagorà, il Beghemeder, l'Uogherà ed il Goggiam. Le prime tre zone producono cavalli di minor mole ma abbastanza nobili che risentono dell'immissione di sangue orientale; le altre danno invece cavalli di maggior mole, ma più grossolani, che risentono dell'influenza di sangue probabilmente berbero, introdotto attraverso il Sudan.

Per il miglioramento della produzione cavallina sono stati introdotti dalla Sicilia, alla fine del 1939, cinque stalloni Orientali che funzionano come miglioratori presso alcune stazioni di monta istituite con essi e collocate nelle zone di maggiore interesse ippico le quali, oltre a svolgere il loro specifico lavoro, rappresentano importanti centri di propaganda, per gli indigeni, in favore di una migliore tecnica di allevamento. Dette stazioni



(Fot. Uff. agr. di Gondar)

« Placido », stallone ragusano di media mole importato dalla Sicilia.

sono destinate a divenire, nella nostra intenzione, i primi futuri centri di selezione.

Assieme ai cavalli sono stati introdotti anche sette asini stalloni e due fattrici pregne di razza Ragusana di media mole, allo scopo di utilizzare i maschi per la produzione di muli robusti, la penuria dei quali è sentita specialmente nel campo militare mancando completamente sul posto i muli da soma pesante. I riproduttori asinini sono stati collocati nelle medesime stazioni cavalline ed hanno riscosso la piena simpatia degli indigeni.

In un primo tempo le stazioni funzionarono gratuitamente ma si venne poi nella determinazione di istituire una tenue tassa di monta per il fatto che risultava praticamente assai difficile tenere sotto controllo le giumente fecondate, perchè essendo la monta gratuita gli indigeni temevano che potes-

sero essere vantati da noi diritti sopra i nascituri.

Le prime nascite che avverranno fra breve, dimostreranno se le speranze, nei riguardi dei riproduttori maschi e delle razze scelte, sono state ben riposte e chiariranno altri aspetti del problema, più modesti ma non privi di importanza, nei riguardi ad esempio di eventuali difficoltà di parto causa la maggior mole, alla nascita, dei prodotti migliorati rispetto a quelli indigeni.

Fra gli ovini dell'Amara, in rapporto alla configurazione del territorio ed al tipo, distinguiamo: pecore a coda grassa, di media e piccola mole, a pelo generalmente corto, che abitano alcune zone dell'Uogherà e del Lasta; pecore a pelo lungo e vello aperto, pure a coda grassa, che abitano l'Uorro-Ilù, il Beghemeder ed il Semien, che producono un pelo tessile — ma non vera e propria lana — utilizzato dai nativi



(Fot. Piccoli)

Un gruppo « Gentile di Puglia »
di Debra Tabor.

per la fabbricazione di ottime coperte e mantelle; possiamo riconoscere inoltre un tipo di pecora a criniera, poco diffuso, e tutta una serie di prodotti d'incrocio.

Il problema della produzione della lana, che nel campo zootecnico è certamente quello di maggior interesse per la Madrepatria, è ovvio non potrà essere risolto che con l'introduzione di soggetti di razze lanose, poichè è oltremodo dubbio che un'opera di selezione in questo senso, nel campo delle pecore indigene, possa portare a risultati positivi.

Nel 1938 sono stati importati dall'Ufficio agrario 26 soggetti di razza Gentile di Puglia, seguiti nel 1939 da altri 30 della stessa razza ed altrettanti Sopravissani, allo scopo di studiare il loro comportamento in condizioni di allevamento brado e senza particolari accorgimenti di carattere sanitario, appunto per conoscere la loro reazione fisiologica e patologica all'ambiente.

L'alimentazione è basata sullo sfruttamento dei pascoli naturali e viene integrata, nel periodo siccitoso, con 150 grammi di orzo e 2,5 grammi di sale pastorizio per capo e giorno.

Gli inconvenienti osservati in fase di ambientamento sono stati: eccessiva sensibilità agli sbalzi di temperatura giornalieri, ed aborti precoci. Sono stati notati inoltre, nella zona prescelta per l'allevamento di tali ovini (Debra Tabor), la presenza di zecche vettrici di rickettsie responsabili dell'idropericardite infettiva (Heart-water), l'eccessiva recettività alla distomatosi epatica per cui gli animali in breve tempo si aggravano sino alla cachessia acquosa e muoiono, e alcuni casi di carbonchio ematico. Non si sono osservate anomalie nella produzione della lana e la produzione media di lana sudicia, nelle Gentili di Puglia, si è aggirata nel primo e secondo anno, intorno ai kg. 2,500 con estremi fino a 5 kg. in un ariete puro nato ed allevato sul posto.

Alcuni riproduttori saranno fra breve affidati ad allevatori indigeni per il miglioramento dei loro greggi.

Bene rappresentate nel territorio sono le capre, allevate un po' dovunque: di media mole e generalmente a pelo corto, sono sfruttate principalmente per la carne e secondariamente per il latte e danno luogo ad un buon commercio di pelli. I migliori caprini, per mole e produttività, si trovano nelle zone di bassopiano.

L'Ufficio agrario, ha introdotto al principio di quest'anno un gruppo di 25 capre Agrigentine, allo scopo di studiare la possibilità di apportare un ulteriore contributo alla risoluzione del problema del latte attraverso l'utilizzazione di capre a spiccata attitudine lattifera, da collocarsi nelle piccole aziende metropolitane, ove difficilmente potrebbero trovar posto i bovini.

Purtroppo un'enterotossemia epidemica complicata da rickettsiosi, dopo pochi mesi dall'arrivo ha ridotto il modesto nucleo di partenza a quattro soli esemplari per cui è impossibile dire qualche cosa su questo esperimento.

L'allevamento del pollame è largamente diffuso fra le popolazioni indigene, ed è affidato alle cure delle donne; i polli si possono senz'altro riferire

al tipo abissino; sono di piccola mole e di modesta produttività sia come carne che come uova.

Allo scopo di iniziare il miglioramento del patrimonio avicolo, nel 1937 furono introdotti alcuni gruppi di Livornese bianca e dorata, di Rhode-Island e Wiandotte seguiti nel 1939 da altri gruppi di Livornese bianca, di Romagnola dorata e di Valdarno nera.

L'inconveniente più spesso osservato in fase di ambientamento è stato quello della «pterofagia». Non fu possibile in un primo tempo spiegare le cause della comparsa di tale degenerazione del gusto. Furono comunque tentate diverse cure e più recentemente, l'impiego di un preparato a base di vitamina D, che ha permesso di eliminare tale forma morbosa dandone la spiegazione: è lecito infatti pensare che la plumifagia fosse legata presumibilmente ad alterato metabolismo del calcio e del fosforo, dato che si poteva escludere l'ipotesi della loro carenza, perchè tali elementi venivano somministrati, nella razione sotto forma di farina d'ossa. Fenomeno fisiologico di un certo interesse è la scomparsa — almeno apparente — della muta.

Si è avuta anche un'epidemia di diftero-vaiolo aviario, ma nella forma pura vaiolosa e benigna, che non ha portato ad alcuna perdita.

I primi risultati positivi nel campo della pollicoltura si sono ottenuti mediante l'incrocio di galli Livornesi con galline indigene: la prima generazione ha presentato molti caratteri della razza incrociante con un aumento nella mole dei meticei e nel numero e nelle dimensioni delle uova deposte. Per accelerare il lavoro sono stati distribuiti ad agricoltori nazionali ed indigeni numerosi galli miglioratori ed uova da cova per l'allevamento in purezza.

Buoni risultati si sono avuti anche nel campo dell'allevamento dei conigli, con l'introduzione di animali da carne di varie razze, l'allevamento dei quali si va diffondendo nelle aziende metro-



(Fot. Uff. agr. di Gondar)

Nidiata «Berkshire».

politane con l'utilizzazione di soggetti forniti e prodotti nell'azienda dell'Ufficio agrario.

Una delle prime importazioni di animali nel 1937 e poi ripetuta nel 1939, è stata quella di suini. Per quanto aborriti dagli indigeni per tradizione religiosa, questi animali si sono pienamente affermati sia per il perfetto ambientamento e sia perchè — almeno per questi anni — indenni da malattie.

Delle varie razze importate — Large-White, Middle-White, Berkshire, Casertana — quella che meglio si è affermata è senz'altro la prima mentre la meno adatta al nuovo ambiente si è dimostrata la Casertana.

L'Ufficio agrario, superata ormai la fase sperimentale, è passato all'attiva diffusione della specie, tanto che in tre anni sono stati distribuiti oltre 500 soggetti, a prezzo di favore, ai concessionari, ad Enti e a privati, che hanno accolto l'iniziativa con vivo interesse.

L'allevamento, per il facile collocamento dei prodotti ed i prezzi veramente remunerativi che la carne suina

ha raggiunto sui mercati locali — L. 10-12 per kg. di peso vivo — lascia prevedere — almeno in un primo periodo — un rapido e brillante sviluppo.

Concludendo, le iniziative zootecniche dei Servizi agrari dell'Amara, per quanto siano modeste in rapporto sia alla vastità che alle possibilità del territo-

rio non permettono, data la brevità del tempo intercorso, deduzioni definitive, pure hanno fornito qualche utile insegnamento.

Il lavoro è comunque iniziato.

Maggiori esperienze, indispensabili ai fini della valorizzazione zootecnica dell'Amara, matureranno dall'attività dei prossimi anni.

GUALFARDO PICCOLI

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

LE GRANDI LINEE DELLA GEOLOGIA DELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA sono considerate da FRANCO SCARSELLA nel N. 1, 1941 degli *Annali dell'Africa Italiana*.

Orograficamente, egli dice, l'Africa Orientale è caratterizzata da due estesissimi altopiani tabulari, l'etiopico a NO ed il somalo a SE, separati dalla lunga fossa tettonica dei Laghi Galla e dell'Auasc. L'etiopico pende in generale a NO verso il bassopiano sudanese e la valle del Nilo, il somalo a SE verso l'Oceano Indiano; la fossa dei laghi che li separa è diretta da SO a NE, dal Lago Rodolfo alla Dancalia, e, continuazione o diramazione della Great Rift Valley, si riattacca, a sua volta, con la fossa del Golfo di Aden e con la fossa dancalo-eritrea, continuazione della fossa del Mar Rosso e del Giordano.

Il basamento o zoccolo generale dell'Africa orientale è formato di terreni antichissimi, arcaici o del paleozoico più antico, rappresentati da rocce cristalline metamorfiche, come gneiss e scisti diversi con lenti di calcare cristallino, e da rocce massicce comprese nelle precedenti, tutte attraversate da intrusioni filoniane variamente differenziate.

Il basamento cristallino, intensamente e fittamente piegato con andamento generale delle pieghe da N-NO a S-SE, emerse forse nei primi tempi dell'epoca paleozoica, a formare un'area continentale che comprendeva, oltre l'attuale Africa orientale, anche il prossimo altopiano jemenita, ed una parte dello scomparso continente di Gondwana; fase che continuò fino al principio dell'era mesozoica.

Nel periodo triassico si iniziò un abbassamento dell'area continentale, e la conseguen-

te ingressione marina depositò sull'imbasamento cristallino spianato una copertura di rocce sedimentarie.

Prima si depositarono delle arenarie, in prevalenza quarzose, talora passanti a puddinghe più o meno cementate; in parte sono di deposito continentale, in parte di deposito marino, di mare poco profondo, oppure lagunare, comprendendo allora frequenti intercalazioni gessoso-anidridiche (Somalia). Talvolta (Somalia) contengono scarsi resti fossili (pesci, molluschi bivalvi), che sembrano indicare un'età triassica. Queste arenarie sono distinte come arenarie inferiori o con vari nomi regionali: arenarie di Adigrat (Tigrai), arenarie dell'Eritrea, arenarie di Lugh (Somalia meridionale).

Nel periodo giurassico continuò l'immersione, e, aumentando l'ingressione e la profondità del mare, ai depositi arenacei e costieri si sovrappose una formazione nettamente marina, prevalentemente calcarea, talora con intercalazioni marnose-argillose o anche gessose, spesso ricca di fossili (coralli, idrozoi, echinodermi, molluschi, ecc.). Questa formazione prevalentemente calcarea ha ricevuto nomi diversi: calcari di Antalò (Tigrai), calcari di Lagagina (Scioa), calcari di Bihendula, di Bihin (Somalia Inglese), calcari di Matagoi, serie di Bardera (Somalia meridionale). Poca è la differenza tra le diverse serie studiate, e l'età di questi depositi è, nell'insieme, compresa tra il Giura medio-inferiore ed il Giura superiore. La potenza aumenta dal N o NO al S o SE, e va da m. 200 circa nel Tigrai a 1.000, ed anche 2.000 nella Somalia Britannica.

Tra la fine del periodo giurassico ed il principio del cretaceo ha inizio un nuovo sollevamento, col quale emergono le regioni nord-occidentali (altopiano etiopico) e centrali (Hararino), mentre le orientali (Somalia centrale e settentrionale) restano sommerse fino a tutto il periodo eocenico.

Nella Somalia centrale (Uebi Scebei, Mudugh, Ogaden) i depositi marini, calcareo-marnosi, della serie di Gigei, fanno graduale passaggio ad arenarie, prima marine, poi litoranee o continentali, dette arenarie superiori o di jesomma, le quali ricoprono livelli via via più antichi della serie calcarea giurassica, risalendo verso N, al margine dell'altopiano somalo (Hararino) e nell'altopiano etiopico, ove sono distinte come arenarie superiori o nubiane. Di qualche centinaio di metri di potenza nella Somalia centrale, si riducono di molto ed anche scompaiono nelle regioni centrali e settentrionali.

Si tratta ancora di arenarie quarzose, variegate, spesso cementate da quarzo, che presentano tracce di stratificazione incrociata, e che nell'Hararino e nel Cercer contengono intercalazioni di calcari con faune marine cretatiche.

L'emersione iniziata nel periodo cretaceo dovette manifestarsi come un rigonfiamento cupolare od un incurvamento della zolla continentale; sul finire del Cretaceo e durante il Terziario inferiore, mentre gran parte della Somalia centrale e nord-orientale era ancora sommersa, si cominciarono a produrre fratture nella volta della cupola, dalle quali traboccarono enormi e successive colate di lave basaltiche che si espansero nelle regioni corrispondenti all'attuale altopiano etiopico, alla Dancalia ed al bordo settentrionale dell'altopiano somalo. Queste rocce vulcaniche, di potenza da 1.000 a 2.000 metri, sono caratterizzate dalla particolare loro stratificazione di colata, e costituiscono la serie trappica o serie stratoide.

Dopo, probabilmente incominciando dal Miocene, e forse per l'accentuarsi dell'inarcamento e del sollevamento della zolla continentale, si produssero le grandiose fratture che determinarono le grandi fosse dei Laghi Galla, dell'Ausc, del Golfo di Aden, della depressione dancala, l'Eritrea, e del Mar Rosso, e l'originario basamento cristallino con i sovrapposti depositi marini e vulcanici fu spezzato in tre blocchi, corrispondenti agli altopiani etiopico, somalo ed jemenita, ed in un quarto più piccolo, rappresentato dalle montagne della Dancalia.

Nuove enormi masse di lave, sempre prevalentemente basaltiche, traboccarono dalle fratture originanti le grandi fosse, incominciando tra i periodi miocenico e pliocenico e continuando fino ai nostri giorni. Le lave di questa effusione recente sono distinte come vulcaniti della serie di Aden.

Così, tra i periodi miocenico e pliocenico l'Africa orientale assumeva i contorni e la struttura attuali, che durante il Pliocene e il Quaternario continuarono i movimenti di emersione, ma per valori più modesti e limitatamente ad alcune regioni.

Il progredire dell'emersione post-giurassica portava ad una nuova fase continentale e, con essa, a nuove condizioni climatiche che determinarono le diverse forme di alterazione, erosione, trasporto, ecc., che davano al paesaggio gli aspetti che noi vediamo, ed originavano nuovi sedimenti.

Si formarono così grandiose coperture lateritiche, connesse a condizioni di clima caldo e umido e a disfacimento in posto di rocce feldspatiche (Eritrea, bassopiano occidentale); coperture di terra rossa su i tavolati calcarei (Somalia); depositi sabbiosi e ciottolosi nelle regioni d'altopiano a clima arido (Somalia interna, Somalia Britannica); depositi sabbiosi di origine e di accumulazione eolica (dune delle regioni costiere, coste della Somalia, del Golfo di Aden, del Mar Rosso); depositi alluvionali lungo i fiumi e fluvio-lacustri nelle conche e depressioni (Lago Rodolfo, Laghi Galla, ecc.); depositi salini, dovuti in gran parte all'evaporazione, nelle conche chiuse delle regioni di bassopiano o nelle depressioni, specialmente della Somalia e della Dancalia (Mudugh, Piano del Sale).

SU L'ORIGINE DEI BOVINI AFRICANI scrive TITO MANLIO BETTINI nel fascicolo di aprile 1941 della *Rivista di Biologia coloniale*, facendo notare come il bestiame bovino, si intende indigeno, attualmente popolante l'Africa vi si è stabilito in seguito a migrazioni avvenute in tempi passati, e delle quali alcune sono ancora in corso.

È da ritenersi che il primo bestiame bovino africano sia stato addomesticato in Egitto. Era il bovino selvaggio a corna giganti (*Bos primigenius Hahn*, Hiltzheimer), abitante l'Africa settentrionale, e nell'Egitto specialmente la vallata del Nilo, animale solidamente costruito, dal tronco profondo, dai diametri trasversi discretamente larghi, che può esser riferito ad un tipo morfofunzionale, tendenzialmente da carne.

Verso la fine dell'Enceolitico arrivò dall'Asia minore nell'Egitto settentrionale un bovino completamente diverso, il taurino brachicero notevolmente più piccolo, come mole, del camita. Nell'insieme è da ritenersi un tipo funzionale, tendenzialmente da latte. Questo bovino venne al seguito di popolazioni che spinsero le genti originarie a spostarsi verso occidente e verso mezzogiorno, migrazione che pare durasse diversi secoli.

Infine, verso la fine del terzo millennio precristiano giunsero ancora dall'Asia altre popolazioni aventi lo zebu a corna laterali, bovino che è presumibile andasse in possesso degli Ottentotti, occupanti allora l'asse mon-

tuoso orientale dell'Africa, e che, giunto a contatto con gli Etiopi, si mescolò al taurino macrocero allora da essi posseduto, dando origine al sanga.

Lo zebù a corna laterali era un animale di notevole mole, con muscolatura ben sviluppata, a conformazione tendente verso un tipo da carne, ma con scarsa attitudine al latte.

Come conseguenza della prima migrazione una parte del bestiame originario, oggi chiamato camita a lunghe corna, si spostò verso occidente, per l'itinerario El Auenat-Tibesti-Hoggar e lungo la costa mediterranea, fino all'attuale Marocco, ove la corrente migratoria si divise in due, passando con un ramo, traverso lo stretto di Gibilterra, nella Penisola Iberica, e spingendosi con l'altro a mezzogiorno, nell'attuale Africa Occidentale Francese e lungo il Golfo di Guinea (Liberia, Nigeria, Costa d'Oro).

Il bestiame passato in Europa si è tramandato nelle attuali razze portoghesi *barroza minhota* e *alentejana* ed in quella spagnola *andalusa*. Trasportato dalla Penisola Iberica in America vi ha formato il substrato della popolazione bovina sia della parte settentrionale (tipica la razza *texas a lunghe corna*) sia della meridionale (razza *franquero* del Brasile). Anche la razza inglese *hereford* ed altre paiono discendere dall'uro-africano.

Il ramo diffusosi nell'Africa occidentale in parte si è tramandato puro nella discendenza, chiamato oggi razza *n'dama*, ed in parte si è mescolato con altri bovini, nei quali, come nell'attuale zebù (*pseudozebù*) dalle corna a lira dell'Africa occidentale, è agevole rintracciare sangue camita.

Il taurino brachicero (ritenuto discendente dal *Bos namadicus* Falconer, o uro-asiatico) sarebbe arrivato in Italia durante il Neolitico (parecchie razze, fra cui la bruna alpina ne sarebbero i discendenti), ed in Africa, traverso Suez, alla fine dell'Eneolitico, come indicato sopra. Dall'Egitto si spostò lungo il Mediterraneo, ed anche nell'interno, e, pure esso, all'altezza di Gibilterra si divise in due rami, uno verso la Spagna, la Francia e l'Inghilterra (ne paiono discendenti le razze *jersey* e *guernsey*) e l'altro, lungo la costa, fino al Golfo di Guinea. Discendenti puri, benché degenerati, sarebbero gli attuali brachiceri nani del Golfo di Guinea.

Riprendendo ora la migrazione dello zebù a corna laterali (circa 2.000 a. C.), gli Ottentotti nei loro spostamenti verso il mezzogiorno lo conservarono in purezza, ed è l'attuale razza *africander*. Il sanga, formatosi, come si è visto, dalla mescolanza dello zebù a corna laterali col taurino macrocero posseduto dagli Etiopi, venne pure in possesso dei progenitori degli attuali Bantù, i quali, migrando dalle prossimità dell'Abissinia, con una corrente rasentante a mezzogiorno il Sudan Anglo Egiziano si porta-

rono nella zona del Ciad (ove oggi si trovano animali sanga), e con un'altra, forse traverso l'Uganda e lungo i grandi laghi, giunsero allo Zambesi, ove è da ritenersi che i vari gruppi si disperdessero in diverse direzioni. I Bantù vennero a contatto con gli Ottentotti e poi con i colonizzatori europei.

Il sanga, per la sua origine meticcica e la sua grande diffusione in ambienti diversi, presenta grande eterogeneità di tipi. Si hanno oggi sanga quasi nani, come i *macalanga* ed i *mashona*, ed altri di mole notevole come i *beciuana*; con groppa inclinata e corta come gli zebù e i *macalanga*, e con groppa orizzontale abbastanza corretta, come i *beciuana* e gli *n'gami*; alcuni con pagliolaia sviluppatissima, simili agli zebù puri, ed altri quasi senza pagliolaia; certi con gibbosità ben sviluppata, come i *dinca* ed i *bahima*, ed altri con gobba poco rilevata, come gli *zulù* e i *macalanga*; con corna enormi, come i *ruanda*, alcuni ancole e, per quanto meno, gli *unionoro*, con corna medie o corte come i *chivu* e gli *abisini*, e addirittura acorni. Anche funzionalmente il bestiame è eterogeneo.

Tutto questo è lecito ritenere confermi la origine meticcica del bovino.

Oggi troviamo in Africa anche lo zebù *brachicero*, proveniente dall'Asia quando la potenza persiana era al suo apice e forse durante l'invasione araba (VII secolo). Certo esso vi arrivò in epoca relativamente recente e la sua diffusione lungo la costa orientale fu soprattutto dovuto a mercanti arabi ed indiani. Contemporaneamente deve essere avvenuta una migrazione dal Chenia verso l'Africa occidentale; l'opinione più accreditata dice che gli zebù a corna a lira dell'Africa occidentale rappresentano la fusione, avvenuta in passato, fra il camita e lo zebù in parola. Migrazioni dello zebù *brachicero* sono ancora in corso, specialmente verso occidente, dalla Rhodesia settentrionale attraverso il Congo.

Lo zebù *brachicero* presenta un certo grado di affinità con lo zebù a corna laterali, specie nello sviluppo della giogaia e del pisciolare; le differenze più marcate si riscontrano nelle corna, a sezione basale circolare, corte ed erette e spesso piuttosto grosse all'attacco nel brachicero, a sezione basale ellittica, dirette lateralmente e leggermente spiralete nello zebù a corna laterali. Lo scheletro è fine in tutti e due i tipi.

L'A., a proposito della gobba, fa notare di aver dimostrato in altra sede, in contrapposto ad alcuni autori, che si possono distinguere almeno due brachiceri: uno, come è sostenuto dagli autori stessi, a gobba toracica e muscolo-adiposa; l'altro a gobba toracica, ma tipicamente muscolare. Infine, si può ammettere l'esistenza di un altro zebù con gobba a carattere intermedio, cioè es-

senzialmente muscolare, ma più o meno infiltrata di grasso, che l'A. disse muscolare chiara.

In conseguenza, non è completa la classificazione dei Curson e Thornton, secondo la quale gli zebù si possono dividere in: zebù a gibbosità cervico-toracica e muscolare (zebù africaner e pseudozebù sanga), e zebù a gibbosità toracica e muscolo-adiposa (zebù brachicero e pseudozebù lirate), in quanto esiste un'altra categoria di zebù a gibbosità toracica e tipicamente muscolare (brachicero della Somalia dell'A.).

Quindi, l'A. riassumendo, dice che i bovini esistenti oggi in Africa discenderebbero da queste quattro forme zoologiche:

1°) *Bos taurus hamiticus* Adametz (= *Bos primigenius* Hilzheimer = *Bos opisthonomus* Pomel) o bovino camitico a lunghe corna;

2°) *Bos taurus brachyceros* Rütimeyer et Owen (= *Bos taurus longifrons* Owen) o bovino brachicero;

3°) *Bos indicus* Epstein (= *Bos taurus indicus* Epstein = *Bos bubalus indicus* Duerst) o zebù a corna laterali;

4°) *Bos indicus brachyceros* Bisschop (= *Bos indicus* Epst. × *Bos taurus brachyceros* Rüt. et Ow.) o zebù a corna corte.

Da questi quattro capostipiti sarebbero discese le seguenti forme:

A) Forme pure:

a) *Bos taurus hamiticus* Adametz, o uro-africano, nella discendenza pura rappresentata dal bestiame n'dama della Liberia, della Guinea e di parte del Marocco, e forse dal bestiame budama delle isole del Lago Ciad;

b) *Bos taurus brachyceros* Rüt. et Ow., nella discendenza pura rappresentata dal brachicero nano della costa del Golfo di Guinea;

c) *Bos indicus* Epstein, nella discendenza pura rappresentata dalla razza africaner dell'Africa meridionale, zebù a corna laterali dei Curson e Thornton;

d) *Bos indicus brachyceros* Bisschop, nella discendenza pura rappresentata dallo zebù brachicero dell'Africa orientale. Entro questa forma è opportuno distinguere le due varietà: brachicero a gibbosità muscolo-adiposa, diffuso specialmente nell'Africa Orientale Inglese (*Bos indicus brachyceros* Bisschop), e brachicero a gobba tipicamente muscolare (*Bos indicus brachyceros somalensis* Bettini) dell'Africa Orientale Italiana; distinzione che, per quanto gli studi debbano esser completati, ha forse la sua ragione di essere anche dal punto di vista funzionale.

B) Forme di origine meticcica:

e) *Bos taurus hamiticus* Adam. × *Bos taurus brachyceros* Rüt. et Ow., discendenti della quale possono esser rintracciati in al-

cune zone dell'Africa occidentale (es., il bestiame mandingo della Liberia);

f) *Bos taurus hamiticus* Adam. × *Bos indicus* Epst., il bestiame sanga, assai diffuso nell'Africa centro-meridionale, e numericamente il più rappresentato nel continente;

g) *Bos taurus hamiticus* Adam. × *Bos indicus brachyceros* Biss., il bestiame pseudozebù lirate, specialmente rappresentato nell'Africa occidentale;

h) *Bos taurus brachyceros* Rüt. et Ow. × *Bos indicus* Epst.; è difficile ammettere che queste due specie si sieno incontrate, né finora sono stati identificati i supposti rappresentanti dell'incrocio;

i) *Bos taurus brachyceros* Rüt. et Ow. × *Bos indicus brachyceros* Biss.; è probabile che tale incrocio sia avvenuto, forse nell'Africa occidentale;

l) *Bos indicus brachyceros* Biss. × *Bos indicus brachyceros somalensis* Bettini, bestiame che ora potrebbe essere rappresentato dal brachicero a gobba muscolare chiara dell'Africa Orientale Italiana.

Nel nostro Impero è ben rappresentato lo zebù brachicero (in Somalia, bovino boran del Provenza; nell'Harar, bovino del Cercer, degli Arussi e del Bale del Salerno; nel Galla e Sidama, bovino borana degli Inglesi; in Eritrea, bovino begait del Marchi).

Tutti gli altri bovini dell'Impero, da supporre numericamente assai superiori al precedente, sono per ora da ritenere di origine meticcica; e fra essi domina di gran lunga il sanga, al qual tipo sono da riferire i numerosi macroceri, ben rappresentati in Somalia (bovini giddu del Provenza), nel bassopiano hararino, in Dancalia ed in Eritrea (bovini aradò del Marchi), ed altri numerosissimi bovini a corna più o meno sviluppate, o addirittura acherati, dell'Amara, dello Scioa e del Galla e Sidama (Gimma).

A conclusione, l'A. fa notare l'importanza zootecnica dello studio etnologico delle specie domestiche africane, e richiama l'attenzione sul fatto che, riguardo ai bovini si sono, fino ad oggi, zootecnicamente affermati i discendenti puri di alcuni tipi atavici.

L'ACCLIMATAZIONE INDIVIDUALE DEGLI EUROPEI NELL'AFRICA CENTRALE. — Ne tratta, nel N. 1, 1941 degli *Annali dell'Africa Italiana*, il Prof. Dott. J. GROBER dell'Università di Jena, il quale, pur facendo notare che il passato ci dice che l'acclimatazione dell'Europeo al clima tropicale è, o per lo meno è stata, difficile e piena di disillusioni, non manca di rilevare che la scienza medica moderna ha avuto in questo campo sostanziali successi, e che, per quanto non si conosca ancora con precisione l'influenza esercitata dai fattori fisici e biologici ambientali su l'Europeo emigrato ai tropici, le esperienze del passato, specialmente gli ot-

timi risultati ottenuti dagli Americani durante la costruzione del canale di Panama e dagli Italiani nella campagna italo-etioptica, tracciano già una buona via.

Per lo scopo di quanto espone, il Grober considera come Africa centrale quella compresa all'incirca tra 15° di latitudine settentrionale e 15° di latitudine meridionale, nella quale è da considerarsi prima la zona climatica costiera, da cui poi si perviene, spesso rapidamente, a volte dopo 100-200 km. di lenta ascesa, al blocco centrale del continente nero. Trapiantato l'Europeo nei climi che ne conseguono, si possono manifestare su di lui fenomeni psichici e fisici tali da danneggiare la sua salute.

Al fine di poter considerare con successo l'acclimatazione bisogna, a tempo e luogo sul posto, studiare gli effetti dei singoli fattori tropicali sul corpo sano dell'uomo, studii condotti con larghezza di mezzi e da personale scelto, e tener conto delle osservazioni e delle notizie dei medici europei, specialmente per gli ultimi cento anni.

L'elevata temperatura dei tropici, impedendo al corpo umano di emettere le sue naturali calorie interne, produce nel corpo stesso un accumularsi di calore che si determina in particolare modo quanto si unisca l'abbondante calore prodotto dal lavoro fisico. Non si sa ancora con sicurezza quale influenza abbia questo ingorgo di calore, e soprattutto se esso sia l'unica causa del colpo di calore. Ad ogni modo si sa che lo stesso singolo individuo originario dei paesi tropicali si comporta differentemente nel lavoro sotto elevate temperature.

Anche il problema del metabolismo di base non è ancora del tutto chiarito; tuttavia sembra che sia più limitato nei popoli che vivono nei paesi caldi, e che divenga sempre più limitato anche nell'Europeo che vive a lungo nei tropici.

Nei climi caldo-umidi si accentua molto l'arresto del calore, perchè viene meno la possibilità di espellere con la traspirazione il calore internamente accumulato; essa possibilità è maggiore nei climi caldissimi e secchi, ma non oltre una certa misura.

Tanto l'eccessiva umidità quanto l'eccessiva aridità hanno una certa influenza su determinati organi interni; e polmoni, fegato e reni non resistono abbastanza di fronte alla prolungata azione di tali elementi. Tuttavia è rarissimo che simili inconvenienti sieno da attribuirsi ad un solo elemento; ve ne sono molti altri che agiscono contemporaneamente, fra i quali prima di tutto l'influenza dell'ambiente fisico e biologico. Anche qui si richiedono ampie ricerche.

Lo stesso dicasi agli effetti della irradiazione, chè non sappiamo se le irradiazioni del sole e del cielo si comportino nelle alte regioni dell'Africa centrale come nella media Europa, ma è da ritenere che il loro compor-

tamento è del tutto dubbio. Come non è chiarita la funzione dell'irradiazione relativamente all'assimilazione ed al sistema nervoso. Il così detto colpo di sole è fenomeno che si verifica in queste regioni.

Sono da prendersi in considerazione, oltre i fattori fisici, i disturbi biologici, ancora più importanti di quelli per l'acclimatazione dell'Europeo. In primo luogo sono da considerarsi le malattie infettive, e particolarmente le caratteristiche delle regioni: malaria, malattia del sonno, bilanzia, tenia uncinata; poi le epidemie: tifo, paratifo, dissenteria, tubercolosi, malattie sessuali. Di fronte alle malattie locali l'Europeo si trova privo di quella resistenza alla quale è più o meno preparato in patria.

Gli indigeni costituiscono un sempre vasto focolaio permanente di infezioni epidemiche, come lo sono gli animali domestici.

Pel momento sono poco conosciute altre tipiche malattie tropicali; le numerose malattie epatiche dei paesi caldi sono generalmente originate dalla malaria, da altri protozoi, dalla dissenteria o si sviluppano per mezzo di vermi. Anche l'anemia tropicale non può esser ritenuta malattia a sè stante, essendo nella maggior parte dei casi provocata dalla malaria.

Il problema della nutrizione, relativamente al campo biologico, presume parecchi pericoli per gli Europei, a parte il fatto che spesso il singolo individuo è obbligato a cibi del tutto nuovi per lui. Quindi necessità di adeguati studii su la qualità e costituzione dei cibi vegetali ed animali a disposizione.

I fenomeni psichici, e che si verificano specialmente nei nuovi arrivati, appartengono ai campi fisico e biologico, e sono dovuti in primo luogo alla opprimente uniformità del clima e dell'andamento meteorologico. La sensazione di una costante insidia che proviene da uno stato psichico alterato è spesso per molti Europei causa di malattie; e se anche non si giunge a forme morbose dei sistemi psichico e nervoso, questi possono risentire uno squilibrio dalle condizioni climatiche e meteorologiche. L'A. è di parere che non esista una tipica nevrastenia tropicale; le malattie provenienti da alterazioni psichiche non differiscono, nella diagnosi, dalle similari malattie europee, ma bensì per le loro manifestazioni e per il complesso di quelle cause, dovute alle condizioni locali, che le determinano.

Le pratiche esperienze di due secoli han dimostrato che la suscettibilità agli indicati incomodi è diversa secondo i vari individui. Di massima gli uomini sani dai 25 ai 40 anni vi soggiacciono in minima parte; ne sono invece colpite le donne, specialmente in alcuni periodi critici; per i bambini l'insidia è temibile durante l'allattamento e dal sesto anno sino al termine della crescita. Relativamente agli anziani, si hanno donne e uomini che

non soffrono pur giungendo in età avanzata in paesi tropicali, ed altri sì.

Da quanto ha esposto l'A. deduce che la scelta degli Europei destinati all'Africa centrale « deve esser fatta con molta cura dandone l'incarico ad una organizzazione medico-scientifica convenientemente dislocata e convenientemente attrezzata che agisca con senso di responsabilità e senza particolari riguardi per nessuno ».

Per quanto riflette la protezione del colonizzatore è da considerare per prima cosa l'individuo.

L'abitazione deve essere igienica, pulita, costruita escludendo i materiali vegetali, e con ben curati sfoghi delle acque di rifiuto, lontana da stalle, concimaie, ecc.; fornita di reticelle alle aperture per impedire l'ingresso alle mosche ed agli insetti.

Il vestiario è consigliabile sia di uno o al più di due strati, semplice, lavabile; non son consigliabili maniche e calzoni corti perchè facilitano le lesioni, le punture degli insetti, ecc.; la testa sia coperta.

Cura particolare deve portarsi alla nutrizione; non si sovraccarichi lo stomaco, frutta e prodotti vegetali sieno consumati sbucciati, si escludano i cibi irritanti e si tenga presente che le droghe sono nocive; se l'acqua non è pura, si sterilizzi; si faccia poco uso di alcool e di tabacco. Se si debba usufruire dei servizi di indigeni, questi siano scelti sani.

Ci si tenga lontani dalle cause di infezione, si usi la disinfezione, specie delle cose venute a contatto di indigeni.

La condotta di vita sia la più semplice possibile.

Per combattere il pericolo di disturbi psichici, dovuto in gran parte alla monotona uniformità di esistenza, specialmente per chi è obbligato a vivere isolato o quasi, sono necessarie adeguate licenze, da calcolarsi in non meno di sei mesi per ogni periodo di permanenza in colonia compreso tra un minimo di un anno e mezzo ed un massimo di tre anni. Oltre la licenza è necessario che i periodi di permanenza, particolarmente quelli in climi meno sopportabili, sieno interrotti con soggiorni in climi più temperati.

È ovvio che la scelta del colonizzatore debba esser fatta anche relativamente alle sue attitudini psichiche.

Nelle parti dell'Africa centrale ove si hanno notevoli altitudini, come l'Africa Orientale Italiana, o nei retroterra del Camerun, del Congo e della Nigeria, si può contare anche su l'acclimatazione di donne e bambini sani. Se poi questa sia duratura, cioè per generazioni, è ancora da provarsi. Molti fatti deppongono in favore dei progetti di colonizzazione demografica, ma alcuni medici si dichiarano scettici circa l'acclimatazione degli Europei per una lunga durata.

Concorre al buon successo della accli-

matazione una accurata preparazione dell'emigrante, non limitata a qualche nozione igienica, ma estesa alla conoscenza dell'ambiente ove deve operare; e poi tutta un'azione di appoggio e di assistenza, che faccia sentire all'emigrante che non è abbandonato a se stesso.

Il Grober termina raccomandando che, a proposito dell'acclimatazione, alla scienza medica sia dato quel posto che le spetta, perchè l'Europeo non è stato creato per trascorrere la sua vita nei territori tropicali, e ci vogliono « sforzi e mezzi non indifferenti se si vuole che l'Africa centrale possa espletare il suo compito e soddisfare alle necessità economiche dell'Europa ».

PRINCIPALI RISORSE E SCAMBI COMMERCIALI DELLA COSTA D'AVORIO. — È dal 1915 che è incominciata la messa in valore di questa Colonia, che è una delle più ricche del gruppo dell'Africa Occidentale Francese, e nella quale, grazie alla varietà del clima e del terreno, sono possibili le più varie colture.

ALFONSO CUFINO ne dà cenni illustrativi in una sua Nota pubblicata nel N. 5, 1941 della *Rivista delle Colonie*, dalla quale togliamo le notizie e i dati relativi alle risorse ed al commercio.

Le regioni naturali di questa Colonia, la cui risorsa principale è costituita dalla produzione agricola, possono così indicarsi:

a) una zona forestale lungo la costa, estendentesi verso l'interno per 250-300 chilometri;

b) una zona di savana lungo i corsi di acqua, con gallerie forestali;

c) una zona a settentrione dell'11° parallelo, ove la vegetazione arbustiva diventa più rara, che è costituita da erbe alte della savana, in mezzo alle quali si riscontrano zone di essenze legnose.

Mercè i provvedimenti governativi le colture del cacao e del caffè, principali ricchezze del paese, sono state molto sviluppate. Il cacao, coltivato soprattutto nella regione dell'Indennié, che produce metà del raccolto di tutta la Colonia, dette 49.765 tonnellate nel 1936-37 e 48.000 nel 1937-38. Il caffè, le cui piantagioni europee si estendono su circa 10.000 ettari, costituisce per la Colonia il prodotto dell'avvenire; si coltivano le varietà *robusta*, *excelsa*, *kouiton*, *Indennié*.

Altro prodotto importante è la banana, introdotta nel 1933, ed alla quale il Governo si è molto interessato; per quanto non vi sia adeguata rispondenza fra le superfici messe in valore ed i risultati che si speravano all'inizio, pure le esportazioni della *Musa siensis* si sono notevolmente accresciute negli ultimi anni: da tonn. 6.611 nel 1936 sono passate a 12.000 nel 1938.

Di altre frutta, si producono ananassi, cedri, ecc.

I legnami, vecchia ricchezza della Colonia, hanno costituito il prodotto tipo fino al 1936.

Forte è la produzione di oleaginosi: olio di palma, tonn. 4.637; palmisti, 12.692; burro e mandorle di carità, 11.378.

I tessili hanno per ora una parte modesta nell'economia della Colonia; nel 1937 furono esportate soltanto tonn. 2.220 di cotone, 913 di sisal e 45 di eapoch.

Recente è l'introduzione dell'arachide, la cui esportazione nel 1937 fu di tonn. 24.081, di contro a 2.511 nel 1934.

Al principio del 1937 sono stati emanati diversi provvedimenti per aumentare la produzione delle derrate per l'alimentazione degli indigeni; perché, se la Bassa Costa è in condizione buona per il gran numero dei bananeti e della forte produzione di manioca, ignani, patate, l'Alta Costa, ove gli abitanti si nutrono solo di miglio e di sorgo, traversa periodi difficili.

Il Governo francese ha per l'agricoltura molte premure: è stato ampliato il Servizio dell'Agricoltura; sono stati istituiti un Laboratorio di Chimica, annesso alla Stazione sperimentale per la palma da olio di La Me, un Laboratorio di Entofitopatologia a Bingeville, per le colture di *Cinchona* e di caffè, tre Scuole-fattorie per lo studio del cotone, dell'arachide, sorgo, ecc., e impiantate 15 moto-presse e 42 moto-schiacciatrici per la produzione dell'olio di palma.

Il Servizio Tessili ha proficuamente lavorato a favore della produzione delle piante tessili; il Servizio delle Acque e Foreste, molto importante per l'avvenire della Colonia, ha classificato 1.800.000 ettari, di cui 1.200.000 di foreste dense e 600.000 di savana. Nel 1937 sono stati tagliati 22.000 alberi, di cui 7.000 acagiù.

Il commercio esterno ha avuto un'ascesa regolare; nel 1937 le importazioni hanno raggiunto un valore di Fr. 293.261.000 contro 155.524.000 del 1936, e le esportazioni 325 milioni 15.000 contro 182.461.000.

Quantitativamente, il commercio estero è stato il seguente.

	Importazioni	Esportazioni
1935 tonn.	63.795	138.319
1936 »	87.534	168.505
1937 »	122.024	222.253

Le voci più importanti costituenti le esportazioni del 1937 sono state.

Legno	tonn.	82.060
Cacao	»	48.063
Arachidi sgusciate	»	24.081
Palmisti	»	12.691
Caffè	»	10.080
Banane	»	8.614
Animali vivi	»	6.750
Cola	»	6.389

Olio di palma	»	4.638
Mandorle di carità	»	3.434
Burro di carità	»	2.927
Cotone	»	2.200

La Francia è il principale fornitore col 33 %, alla quale seguono l'Inghilterra col 19 %, gli Stati Uniti col 13 %, il Giappone col 8 % e la Germania col 6,4 %. La Francia è pure il primo acquirente col 67 %, seguita dagli Stati Uniti col 15 %, e poi dall'Inghilterra, Belgio, Olanda, Germania, Italia.

E da segnalarsi lo sviluppo di correnti commerciali con l'Algeria ed il Marocco, per un valore di Fr. 5.112.500 nel 1936 e di 6.378.891 nel 1937.

Le comunicazioni della Colonia sono costituite da km. 800 di ferrovie, km. 4.600 di strade intercoloniali, 5.300 di strade coloniali e 10.000 di piste; alle quali sono da aggiungere la navigazione fluviale ed un canale aperto tra la laguna Ebrié e l'imbocco di Bandama e la laguna di Fresco, collegando così fra loro Grand Bassau, Abidjan, Dabour e Grand Lahou.

La navigazione marittima utilizza principalmente i porti di Grand Bassau, Port Bouet e Port Abidjan.

LA RADICAZIONE DELLE TALEE DI OLIVO E L'IMPIEGO DELLE SOSTANZE RIZOGENE. — Il Prof. A. MORETTINI, nel N. 6, 1941 dell'*Olivicoltura*, prendendo lo spunto dal fatto che la Prof. Colla ritiene ormai risolto, anche dal punto di vista dell'applicazione pratica, ed in senso favorevole, l'uso delle sostanze rizogene nella propagazione agamica dell'olivo, riferisce su esperienze da lui compiute, dal 1936 a tutto il 1940, usando le due varietà di olivo Frantoio e Moraiolo.

Un primo gruppo di esperienze, nel triennio 1936-38, hanno avuto per oggetto la propagazione mediante talee prelevate da rami di diversa età, adottando i metodi e gli accorgimenti da tempo conosciuti per sollecitare la radicazione; un secondo gruppo, nel biennio 1939-40, ha sperimentato l'impiego di queste sostanze rizogene: acido β indolacetico; acido α naftalenico; Rhizofilo Ferk; Belvitano.

Delle esperienze, eseguite nel vivaio della Azienda orticola del R. Istituto tecnico agrario specializzato per la frutticoltura, orticoltura e giardinaggio di Firenze, in terreno piuttosto sciolto, profondo, fertile, l'A. espone la tecnica ed i particolari risultati conseguiti, per concludere così:

In merito alla propagazione per talea con i mezzi comuni di coltura risulta che:

1°) Dal punto di vista pratico sono utilizzabili, per la produzione di nuove piante, le porzioni di rami di età superiore ai tre anni.

2) La percentuale di radicazione delle talee aumenta man mano che si utilizzano, per la preparazione delle talee, rami sempre più adulti; ottimi risultati si ottengono con talee preparate da rami di 5-6 anni.

3^a) L'attecchimento delle talee corte (8-10 cm.) è risultato di gran lunga inferiore a quello riscontrato nelle talee lunghe (30-35 centimetri).

4^a) La disposizione orizzontale delle talee nel barbatellaio favorisce la formazione delle radici alla base dei nuovi getti, mentre la disposizione verticale la ostacola, giacchè le radici si sviluppano di preferenza su la talea stessa.

5^a) Per i vivai industriali la produzione delle nuove piante mediante le grosse talee non è il metodo più economico. Esso può trovare utilizzazione solo nelle piccole aziende olivicole.

Per quanto riguarda la propagazione con l'ausilio di sostanze rizogene, applicato a piccole talee di rami giovani, è risultato:

a) Le sostanze rizogene sperimentate, cioè l'acido β indolacetico, l'acido α naftalenico, il Rhizofilo Ferko ed il Belvitan, hanno esplicata la loro azione favorevole soltanto su le talee prelevate nella porzione basale dei rami del-

l'anno, ordinari e succhioni; non l'hanno esplicata invece su le porzioni terminali dei rami dell'anno, ed in quelle dei rami di 2-3 anni.

b) L'azione favorevole si è manifestata nelle talee prelevate in marzo, non in quelle raccolte in luglio e settembre. Ossia, lo stato vegetativo dei rami da cui si prelevano le talee influisce in modo chiaro su l'esito del trattamento.

c) Fra le sostanze rizogene sperimentate l'acido α naftalenico ha dati risultati più favorevoli dei preparati commerciali Rhizofilo Ferko e Belvitan.

d) Le soluzioni più convenienti per l'acido α naftalenico sono risultate quelle di 1:10.000 e 1:20.000. La durata dell'immersione delle talee nelle due soluzioni è rimasta incerta.

e) L'azione favorevole dell'acido α naftalenico non si è manifestata peraltro né in un modo costante né in misura notevole. Pertanto, in attesa che ulteriori ricerche di laboratorio precisino una procedura più semplice e sicura, non si ritiene consigliabile nella propagazione dell'olivo per talea l'impiego delle sostanze rizogene sperimentate.

BIBLIOGRAFIA

PROF. ALDO PAVARI-PROF. A. DE PHILIPPIS:
LA SPERIMENTAZIONE DI SPECIE FORESTALI ESOTICHE IN ITALIA. RESULTATI DEL PRIMO VENTENNIO. — Pagg. 649 in 8°, con 182 figure nel testo, 41 tavole e 4 carte a colori fuori testo. (Tipografia Failli, Roma, 1941-XIX. s. i. p.).

Questo notevole volume, pubblicato dalla R. Stazione sperimentale di Selvicoltura di Firenze, contiene i risultati di venti anni di esperienze fatte in Italia in 459 parcelle di prova, disseminate in tutto il Paese per aver la possibilità di studiare il maggior numero di specie nel maggior numero di stazioni.

L'importanza della introduzione in Italia di specie forestali esotiche è essenzialmente autarchica. A parte casi particolari, come, per esempio, il *Castanea crenata* e l'*Ulmus pumila* utili per sostituire il castagno e l'olmo nostrani, decimati il primo dal « mal dell'inchiostro » ed il secondo dal *Graphium ulmi*, fra le

varie ragioni che potrebbero consigliare l'introduzione di nuove specie nella selvicoltura italiana, è proprio la rapidità di accrescimento che è la principale, per poter far fronte alle sempre maggiori richieste di legname. Rapidità di accrescimento che rende anche possibile la riduzione della superficie da rimboschire, non nel significato, si intende, di restringere il problema del rimboschimento, di così alto valore per ragioni diverse, e particolarmente dal punto di vista idrologico.

Il PAVARI ha compilata la parte generale, e di quella descrittiva la introduzione e la sezione riferentesi alle Conifere; mentre le Latifoglie sono descritte dal DE PHILIPPIS. Il PAVARI ha pure scritte le conclusioni, nelle quali così raggruppa le specie sperimentate.

1^a Classe. — Specie che hanno positivamente superata la fase sperimentale e che possono essere usate su una sempre più vasta estensione, bene inteso nelle condizioni ambientali favorevoli:

a) Conifere: *Abies cephalonica*, *Cedrus atlantica*, *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Cupressus macrocarpa*, *Larix leptolepis*, *Picea pungens*, *Pinus insignis*, *Pinus Strobus*, *Pseudotsuga Douglasii*.

b) Latifoglie: *Acacia cyathophylla* (A. saligna), *Acacia melanoxylon*, *Acacia pycnantha*, *Castanea crenata*, *Eucalyptus botryoides*, *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus gomphocephala*, *Eucalyptus Maidenii*, *Eucalyptus rostrata*, *Juglans nigra*, *Quercus rubra*, *Ulmus pumila*.

2^a Classe. — Specie che, attraverso la sperimentazione, si sono dimostrate meno estesamente adatte delle precedenti, cioè solo in particolari condizioni ambientali e che, pertanto, hanno minore importanza:

a) Conifere: *Abies Nordmanniana*, *Cedrus Deodara*, *Cupressus lusitanica*, *Picea sitchensis*, *Pinus canariensis*, *Pinus excelsa*, *Taxodium distichum*, *Thuja gigantea*.

b) Latifoglie: *Acacia dealbata*, *Acacia longifolia*, *Acacia mollissima*, *Eucalyptus resinifera*, *Eucalyptus robusta*, *Eucalyptus rudii*, *Eucalyptus tereticornis*, *Fraxinus americana*.

3^a Classe. — Specie che od hanno dato esito incerto o sono state sperimentate su scala ancora troppo limitata, ma che, avendo un'importanza più o meno notevole, dovranno essere ulteriormente sperimentale:

a) Conifere: *Abies grandis*, *Cryptomeria japonica*, *Cupressus torulosa*, *Juniperus virginiana*, *Picea Engelmannii*, *Picea orientalis*, *Pinus Laricio*, var. *hispanica*, *Pinus longifolia*, *Pinus Murrayana*, *Pinus ponderosa*, *Pinus sabiniana*, *Pseudotsuga glauca*, *Sequoia sempervirens*.

b) Latifoglie: *Acacia horrida*, *Catalpa speciosa*, *Carya alba*, *Eucalyptus amygdalira*, *Eucalyptus cladocalyx*, *Eucalyptus Gurnii*, *Eucalyptus saligna*, *Eucalyptus tereticornis*, *Juglans Sieboldiana*, *Liquidambar styraciflua*, *Prunus serotina*.

4^a Classe. — Specie la cui sperimentazione ha dato risultati negativi:

a) Conifere: *Abies cilicica*, *Abies concolor*, *Abies Lowiana*, *Abies numidica*, *Abies Pinsapo*, *Abies sachalinensis*, *Chamaecyparis obtusa*, *Chamaecyparis pisifera*, *Cupressus Cashmeriana*, *Picea alba*, *Picea nigra*, *Pinus Banksiana*, *Pinus koraiensis*, *Pinus Pence*, *Pinus Thumbergii*.

b) Latifoglie: *Acacia lophantha*, *Acacia tortilis*, *Carya porcina*, *Carya tomentosa*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Eucalyptus Blaxlandi*, *Eucalyptus cinerea*, *Eucalyptus elaeophora*, *Eucalyptus Muelleri*, *Fraxinus Bungeana*, *Magnolia hypoleuca*, *Juglans rupestris*, *Quercus ilicifolia*.

Il Prof. Pavari merita ogni plauso, per esser stato l'apostolo dell'introduzione in Italia di specie forestali esotiche, per avere sapientemente dirette le esperienze, e per avere ora pubblicato il presente volume che in modo così chiaro ne rende conto.

ITALO PAVIOLO: TECNOLOGIA, CLASSIFICA, MERCEOLOGIA DEL COTONE. — Pagg. 249 in 8° grande, con 32 illustrazioni nel testo. (Anonima Arti grafiche S. A. Bologna, XIX. s. i. p.).

È un estratto dal volume «Coltivazione, sgranatura e classificazione del cotone. Lezioni al Corso di specializzazione per Tecnici agricoli», ed il suo carattere è già delineato da questa indicazione.

Principalmente è volto a chi voglia essere Perito classificatore dei cotonei; e perché la preparazione di questo personale sia completa, giustamente l'A. ha esteso l'insegnamento anche alla tecnologia, dalla sgranatura alla filatura e tessitura, ed alla merceologia, perché con maggior cognizione si possano apprezzare gli elementi da aversi presenti per procedere alla classificazione.

Tutte le tre parti son svolte con rigoroso metodo, chiarezza di idee, minuzia di particolari, ed efficacia di esposizione.

Ad esse seguono capitoli aggiuntivi, fra i quali assai utili uno che dà cenni su i cotonei prodotti in Italia e nelle sue colonie, ed uno riportante il Regolamento della Camera arbitrale dei cotonei, di Milano.

Interessante pure una cronologia dei principali fattori che influiscono su lo sviluppo della cotonicoltura e dell'industria cotoniera nel mondo ed in Italia.

CASSA DI RISPARMIO DELLA LIBIA: RENDICONTO DELL'ANNO 1940. 5° ESERCIZIO. — Pagg. 51 in 4°. (Società anonima «Arte della Stampa». Roma, 1941-XIX. s. i. p.).

Nonostante lo stato di eccezione prima e bellico dopo, l'attività della Cassa di Risparmio della Libia nel 1940, come fa fede il presente rendiconto presentato al Governatore generale della Colonia, ha avuto un ulteriore sviluppo.

Di fatti, l'attivo è salito a L. 592.358.791,89, con un aumento di L. 137.766.785,43, al quale fan riscontro un maggiore passivo di L. 134.631.558,45 ed un aumento di patrimonio di L. 3.145.154,59. L'utile netto è stato di L. 2.244.507,37.

E nemmeno l'esercizio del credi'o agrario ha subiti rallentamenti. I fondi destinati a questo scopo sono aumentati di 38 milioni, salendo alla fine dell'anno alla somma complessiva di L. 222.217.849,19.

Le operazioni di credito agrario eseguite sono state 224 per complessive L. 46.732.731, di cui 205 prestiti di miglioramento per L. 38.058.900, e 19 di esercizio per lire 8.673.831.

Di modo che, a tutto il 1940 la Cassa di Risparmio ha concesso complessivamente 3.742 prestiti di miglioramento per lire 208 milioni 940.582, e 31.017 prestiti di esercizio per L. 69.733.597; ossia ha complessivamente concessi 34.759 prestiti per L. 278.674.179.

CONCETTO BATTIATO: COME PROVVEDO LA MIA DISPENSA. CONTRIBUTO ALL'AUTARCHIA ALIMENTARE DELLA FAMIGLIA. N. 20 dei « Piccoli Manuali Battiato ». — Pagg. 103 in 16°, con 2 figure nel testo. (Casa editrice « Etna ». Catania, 1941-XIX. L. 5,50).

Libretto di attualità, che indica come ogni famiglia possa facilmente fornire la propria mensa di alimenti procuratisi senza ricorrere al mercato, con beneficio proprio e con quello della collettività.

Conigli, polli, piccioni, miele, ortaggi, latte di capra, composti di uva, erbe aromatiche, la piscicoltura d'acqua dolce, sono altrettanti argomenti che il Battiato considera, dando consigli, perchè ognuno, con i piccoli mezzi che ha a disposizione, riesca felicemente negli allevamenti e nelle coltivazioni.

E tutto ciò con stile spigliato e giocondo, tanto che si potrebbe dire, parafrasando il proverbio latino, che insegna sorridendo.

ANGELO LONGO: LA CONSERVAZIONE DELL'UVA. — Pagg. 77 in 8°, con 31 figure nel testo ed 8 tavole fuori testo (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1941-XIX. L. 3,50).

Premessi brevi cenni su i fattori ecologici e culturali che possono favorire la buona conservazione dell'uva, ed elencati i caratteri che possono esser considerati indici favorevoli alla serbevolezza, il Longo espone quali sono i sistemi usati per la conservazione. E per ciascuno dei tre gruppi nei quali riunisce questi sistemi, cioè conservazione a raspo verde, a raspo secco, e senza raspo, dà le modalità da usarsi per giungere a buoni risultati. Non manca di indicare e descrivere le varietà più adatte alla conservazione.

Il molto utile libretto fa parte della « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale ».

DOTT. ING. MAURO CALZECCHI: L'ACQUA POTABILE NEI CENTRI AGRICOLI. — Pagg. 59 in 8°, con 16 figure nel testo. (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1941-XIX. L. 3,50).

Il problema del rifornimento di acqua potabile dei centri agricoli è considerato in ogni suo aspetto in questo volumetto della « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale », ove per prima cosa sono date indicazioni su i fabbisogno sia per gli uomini sia per gli animali, esposte le caratteristiche dell'acqua potabile, e quando e come

si deve regolarsi per depurare un'acqua che potabile non sia.

Dopo è detto come si utilizzano le acque sotterranee, quelle superficiali e quelle di pioggia; dando sempre le formule necessarie per la costruzione dei diversi manufatti occorrenti, in modo che il manuale è una vera guida per chi si trovi a dover provvedere all'approvvigionamento idrico di una azienda agricola; tanto più che diversi esempi mostrano l'applicazione delle formule stesse.

V. DE CAROLIS: LA PRATICA DELL'INSILAMENTO DEI FORAGGI. — Pagg. 90 in 8°, con 34 figure nel testo e 2 tavole fuori testo. (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1941-XIX. L. 3,50).

Ribadita l'importanza, anzi la necessità, del silo nell'azienda agricola, l'A. passa in rassegna, dal punto di vista critico, i tre metodi di insilamento italiano, americano e finlandese, perchè tanto gli agricoltori quanto gli inventori tornino sul solido terreno della realtà.

Fissa, poi, le direttive per il potenziamento foraggero dell'azienda, e prospetta la necessità di orientarsi verso il silo a torre con coperchio mobile, adatto per il fieno semisecco, verso il silo a torre senza coperchio per i foraggi succulenti provenienti dagli erbai, e verso le vasche per il silaggio fresco.

Il manualetto appartiene alla « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale ».

E. ALLEGRI: LA ROBINIA. — Pagg. 58 in 8°, con 18 figure nel testo ed una tavola a colori fuori testo. (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1941-XIX. L. 3,50).

Di questa pianta, di origine americana, ma ormai acclimatata in tutta Europa, l'Allegrì mette bene in risalto i pregi dovuti particolarmente alla sua rusticità, per la utilizzazione dei terreni poveri e per la fissazione ed il riscaldamento del terreno; come non nasconde i danni che può recare per la sua invadenza.

Dà le norme per l'allevamento in genere, ed in relazione all'uso che si vuol fare del suo legno, adatto a molte utilizzazioni; ed, in ultimo, accenna alle diverse varietà ornamentali.

La pubblicazione è compresa nella « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale ».

ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMO PER L'AFRICA ITALIANA

— La *Bibliografia italiana*, rassegna delle pubblicazioni periodiche e non periodiche di carattere scientifico e tecnico, edita dal Consiglio nazionale delle Ricerche, ha segnalati i seguenti articoli pubblicati in questa Rivista:

RAFFAELE CIFERRI-ENRICO BARTOLOZZI: *La produzione cerealicola dell'Africa Orientale Italiana nel 1938.*

MARIO BANDINI: *L'economia italiana e i prodotti agricoli tropicali e subtropicali.*

TITO MANLIO BETTINI: *Prime notizie sull'impie-*

go di sostanze minerali per l'alimentazione del bestiame da parte degli indigeni in A.O.I.

RUGGERO TOZZI: *Cenni sulla regione della Goscia.*

ISAIA BALDRATI: *La zecca dei polli (Argas persicus). La più grave insidia dei pollai coloniali.*

ANGELO SALERNO: *Su i cavalli abissini delle regioni degli Arussi e del Bale.*

ARTURO MARASSI: *Coltura del cotone nella piana della Gezira.*

VARIE

L'industria germanica estrae una buona fibra dagli steli delle patate. Tale fibra, ottenuta in ragione del 30 % degli steli essiccati, e previa macerazione in una soluzione di soda, contiene l'88,5 % di cellulosa alfa, il 9,2 % di pentosan ed il 0,9 % di cenere.

Serve, pura o mischiata con fibra di paglia, per la fabbricazione di carta finissima.

— *Nel 1938 l'Italia ha importati 1.570.000 q.li di cotone*, e precisamente: dagli Stati Uniti 951.509, dall'Egitto 253.520, dall'India 136.196, e 219.497 da altri paesi.

— « *Scienza e Tecnica* » riferisce che il *Governo della Repubblica del Guatemala ha deciso la produzione su larga scala dell'alcool carburante ricavato dalle banane*. Questo carburante è stato chiamato *Ethylina*.

— *La produzione mondiale di caffè nell'annata 1940-41* è stata di 22.050 migliaia di quintali, così ripartita: America meridionale, 16.000 (72,6 %); America centrale e settentrionale, 3.050 (13,8 %); Africa, 1.590 (7,2 %); Asia, 1.350 (6,1 %); Oceania, 60 (0,3 %).

— *E aperto il concorso della Fondazione « Giuliana Civinini »* per opere letterarie di qualsiasi genere, edite ed inedite, rappresentate e non rappresentate, che sieno ispirate dal lavoro e dall'ardimento degli Italiani nelle terre di oltre mare.

Sono disponibili due premi di L. 5.000 ciascuno. Scadenza il 31 dicembre 1941-XIX. I lavori concorrenti devono essere inviati all'Ufficio studi del Ministero dell'Africa Italiana.

— *Dal 31 agosto al 4 settembre prossimi avrà luogo a Lipsia la « Fiera del Reich »*. Tale denominazione, voluta dal Governo germanico, sostituisce la precedente « Fiera di Lipsia ».

— Dal 15 ottobre al 15 dicembre prossimi si svolgerà presso l'Istituto sperimentale italiano « Lazzaro Spallanzani » per la fecondazione artificiale il *VII Corso di addestramento su la tecnica della fecondazione artificiale degli animali*.

Ai Veterinari che hanno favorevolmente frequentato il Corso è rilasciato un Diploma, ufficialmente riconosciuto.